USER MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
NOTICE D'EMPLOI
BEDIENUNGSANLEITUNG

ecler

USER MANUAL CONTENTS

1. IMPORTANT NOTE 04
    1.1. Cleaning 04

2. INSTALLATION 04

3. INTRODUCTION 04
    3.1. About **.amic** 04
    3.2. About **.amiclab** 05
    3.3. Features 05

4. SOFTWARE INSTALLATION 06
    4.1. System requirements 06
    4.2. USB driver installation 06
    4.3. Graphic editor installation 06
    4.4. Graphic editor launch 07
    4.5. Graphic editor uninstallation 07

5. GRAPHIC USER INTERFACE 07
    5.1. Potentiometers 08
    5.2. Faders 08
    5.3. Buttons 08
    5.4. Selectors 09
    5.5. Menus 09
    5.6. Numerical values 09
    5.7. Title bar 09
    5.8. Main panel 10
        5.8.1. Menus 10
        5.8.2. CONNECT button 12
        5.8.3. Signal generator 13
        5.8.4. Level meters 14
        5.8.5. About... 14
    5.9. Graphic panel 15
        5.9.1. Graphic 15
        5.9.2. CHANNEL buttons 16
        5.9.3. GRAPH buttons 16
        5.9.4. Vertical range 16
        5.9.5. Graphic curves filling 16
        5.9.6. Info bar 16
    5.10. Fully displayed panel 17
        5.10.1. INPUT 17
        5.10.2. CROSSOVER 18
        5.10.3. REMOTE 18
        5.10.4. LINK GROUP 19
        5.10.5. DELAY 19
        5.10.6. PARAMETRIC EQ 20
        5.10.7. COMP/LIMIT (Compressor/limiter) 21
    5.11. Reduced ("collapsed") channel panel 22

6. TECHNICAL CHARACTERISTICS 83

7. DIAGRAMS 85

All numbers subject to variation due to production tolerances. ECLER S.A. reserves the right to make changes or improvements in manufacturing or design which may affect specifications.

1. IMPORTANT NOTE

Congratulations! You are the owner of a carefully designed and manufactured equipment. We thank you for your confidence in choosing our **.amic** digital processor card.

In order to get maximum performance from all your card functionalities, it is VERY IMPORTANT to carefully read and follow these instructions before any connection.

For an optimum operation maintenance has to be done by our Technical Services.

1.1. Cleaning

Never use solvent or benzene based or abrasive cleaning material on the control panel, to avoid the possibility of paint or silk printing damage. For cleaning, use a soft cloth slightly dampened with water and mild detergent. Never use sharp or erosive objects to scratch the control panel.

2. INSTALLATION

1. Unplug the amplifier.
2. Unscrew and remove amplifier's cover and back plate.
3. Remove the two jumpers from the input stage connector. Keep the jumpers and the back plate in safe place. You'll need them to use the amplifier without the filter.
4. Insert the filter in its back panel location and plug its cable (see diagram).
5. Screw the filter and the cover.

CAUTION: Filter installation must be done by a qualified technician.

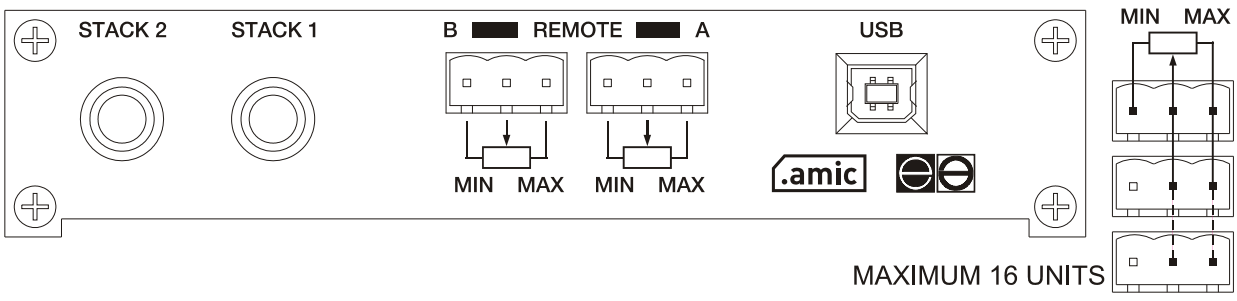
3. INTRODUCTION

3.1. About .amic

.amic is an extension card for ECLER DPA line of amplifiers. Extension cards add new features to amplifiers, e.g. crossovers, parametric filters, limiters...

.amic card specially has a powerful and fully programmable digital signal processor with two high quality audio input channels and four output ones as well as a USB computer link. Additionally, **.amic** offers two external connections for remote volume control.

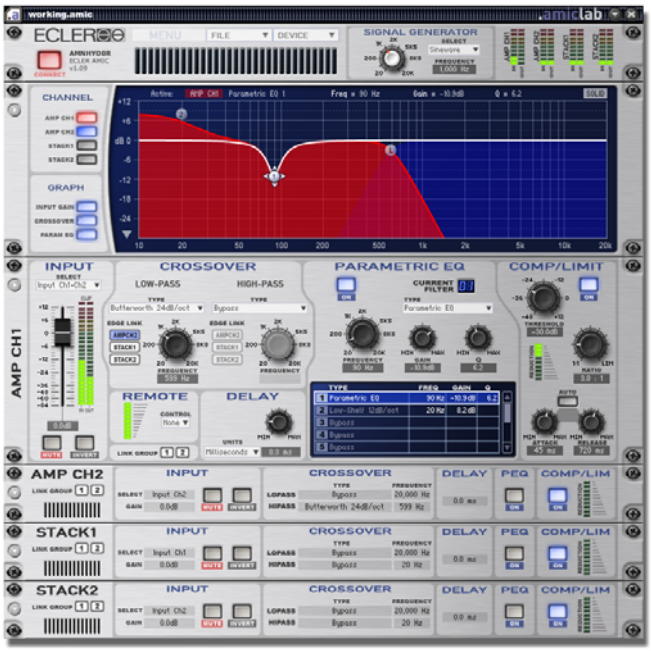
NOTE: A maximum of 16 inputs in parallel can be connected to the same control potentiometer. All amplifiers ground must be linked.



3.2. About .amiclab

.amiclab is a graphic editor software for Windows® allowing easy and friendly interactive control of all **.amic** functionalities.

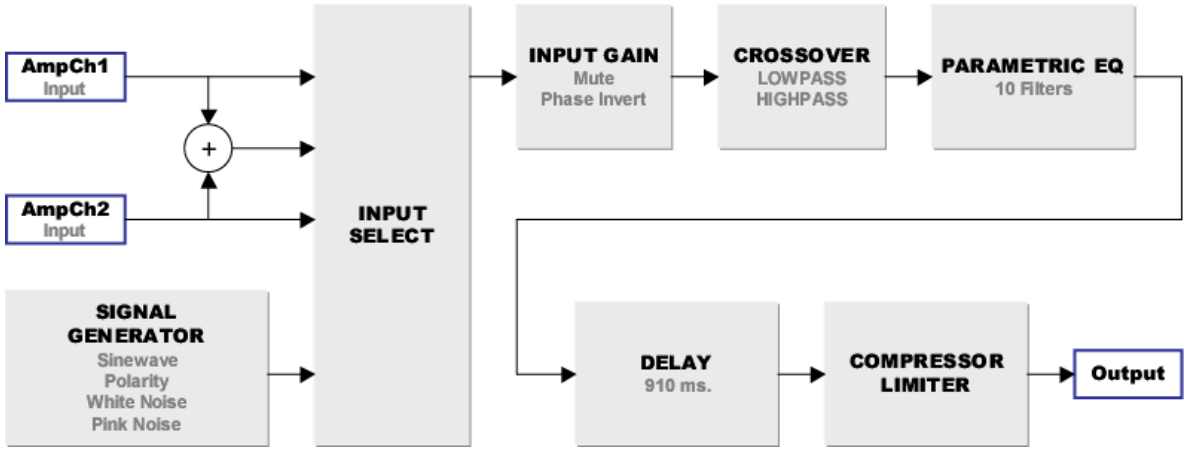
Its interface looks like hardware equipment, but has all software benefits as curve graphic editing, presets loading and saving as files, etc.



3.3. Features

.amic hardware has two audio inputs for amplifier's internal connectors and four audio outputs, two of them for the amplifier's internal connector, the two others for two external phone jacks labelled STACK 1 et STACK 2.

Firmware is the code used to operate **.amic** hardware, giving it audio processing features described in the following block diagram:



There are four of such processing chains in **.amic** DSP, one per audio output. Each of these chains will be named "processing channel" not to be confused with an amplifier's channel.

.amiclab offers a powerful and easy to use graphic user interface to control and edit all parameters related to **.amic** firmware's features in real time.

4. SOFTWARE INSTALLATION

4.1. System requirements

.amiclab needs a PC with Windows® 98SE/ME/2000/XP/VISTA/7 x32 x64 (a Pentium III 600MHz or more with 128 MB of RAM or greater is recommended), a USB port (1.1 or 2.0), and a VGA video card with a minimum 800x600 resolution (1024x768 recommended). The computer doesn't act upon audio processor efficiency, since all processing is done inside **.amic** DSP. It is only used to graphically edit parameters.

Before being able to use **.amiclab** to communicate with **.amic**, you have to install the USB driver. This driver allows the PC to recognize **.amic**, and gives **.amiclab** a method to communicate with hardware.

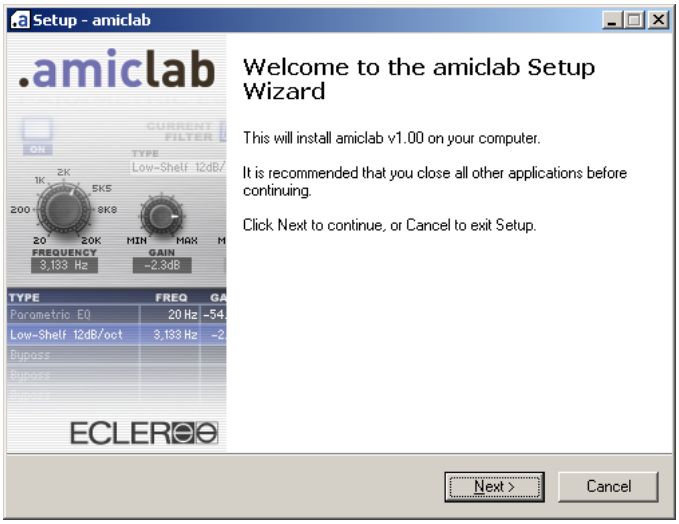
4.2. USB driver installation

In order to install the USB driver, you'll need "amicusb.inf" and "amicusb.sys" files from **.amiclab** CD-ROM:

1. Connect the USB cable between **.amic** and the computer. A "Found New Hardware Wizard" window will appear.
2. Select "Install from a list or specific location" and type the previous files path.

The wizard will automatically install the driver.

4.3. Graphic editor installation



1. Run the "setup_amiclab.exe" file and follow installer instructions.
2. **.amiclab** will be installed in a folder named **.amiclab**, in the hard disk "Program Files" folder. During installation, you can choose a different location for the software.
3. Confirm each installation process window by clicking on "Next" button. Installation may be cancelled at any time by clicking on "Cancel" button.
4. When installation is complete, click "Finish" to go back to Windows® desktop or automatically launch **.amiclab** if "Launch **.amiclab**" option has been chosen.

4.4. Graphic editor launch

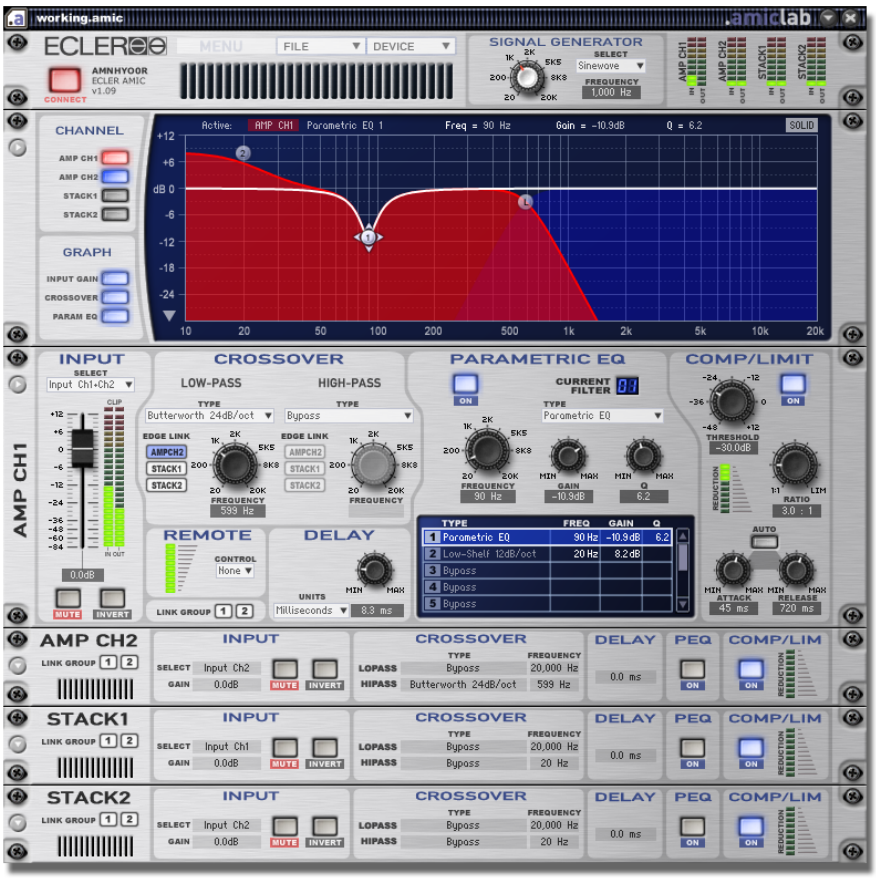
You can launch **.amiclab** at any time with the "Start" button in Windows® task bar. You just have to select "All programs → **amiclab**".

4.5. Graphic editor uninstallation

At any time, if you want to remove **.amiclab** from the system you can uninstall it using Windows® standard procedure ("Add or Remove programs" from the Control Panel).

5. GRAPHIC USER INTERFACE

.amiclab displays as a "virtual" rack of stacked units. Each unit looks like a rack equipment and will be named "panel". Each panel groups a set of controls giving information or editing individual parameters.



All panels except the title bar and the main panel (just under the title bar) can be displayed as full panels or reduced ("collapsed" or "folded") panels. Click on the far left button of each panel to change this display format.

All parameters can be edited on a full panel. On the other hand, a reduced panel only displays information (you can sometimes edit some parameters, but in a very limited way).

If several panels are fully displayed, a part of the graphic interface may disappear from screen. To access these hidden parts, use reduced panel displays or move the rack using its brackets (parts receiving screws on each side of the panel). Over these areas, cursor is displayed as crossing arrows. In order to move the rack, you just have to left-click on the brackets and drag the rack holding down the mouse button.

Since **.amiclab** is designed as a rack with control panels, almost all its parameters look like real controls: potentiometers, faders, buttons... Let's detail the editing procedure for each of these elements:

5.1. Potentiometers

.amiclab has 3 kinds of potentiometers: small white cap, small black cap and large black cap.

All are handled the same way: in order to rotate a potentiometer, point the mouse on it, left-click (hold down the mouse button) and drag up (or right) to rotate clockwise, or down (or left) to rotate counter clockwise.

A potentiometer value may also be edited by turning the mouse wheel while pointing on it.

Double-click on the potentiometer to reset it to a default preset value (depending on the parameter).

5.2. Faders

.amiclab fader is a sliding graphic control. To move it, point and left-click with your mouse on it and holding down the button, drag it up or down.

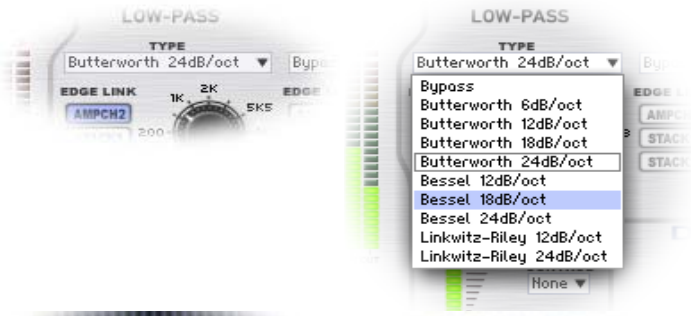
Double-click on the fader to reset it to a default preset value.

5.3. Buttons

.amiclab offers several types of buttons.

All of them work the same way: to activate a button, point and left-click on its icon with your mouse.

5.4. Selectors



Some parameters are set using drop-down value lists. These controls display a down arrow on their right.

In order to choose a new value in the list, click on the control and a list will appear with all available values. Select the new value by left-clicking on it. The list will close and the control will be set with the new value.

5.5. Menus

Menus are graphic objects operating like selectors.

The only difference is that menus may have some greyed ("non-available") items (depending on the current mode).

5.6. Numerical values

In **.amiclab** several already mentioned controls have a combined display for numerical values. This display also allows editing of the parameter value.

In order to edit a numerical value, you just have to point and left-click on it. The control automatically enters the edit mode allowing to type the desired value on keyboard (only numbers, don't type units).

Once editing is done, press ENTER to update the control. Pressing ESC cancels the editing and previous value is kept.

5.7. Title bar

Title bar is a typical Windows® program title bar. Edited preset name appears on far left (here working **.amic**). Buttons on far right of the title bar minimize and maximize the window, and exit program. Program name is written near these buttons.

The title bar (except the buttons surface) may be used to move the rack anywhere on the screen (cursor displays as crossed arrows).

In addition to the exit button, Windows® standard Alt+F4 key shortcut can be used to exit program.

5.8. Main panel

It's the only fixed size panel. It contains the following items:

5.8.1. Menus

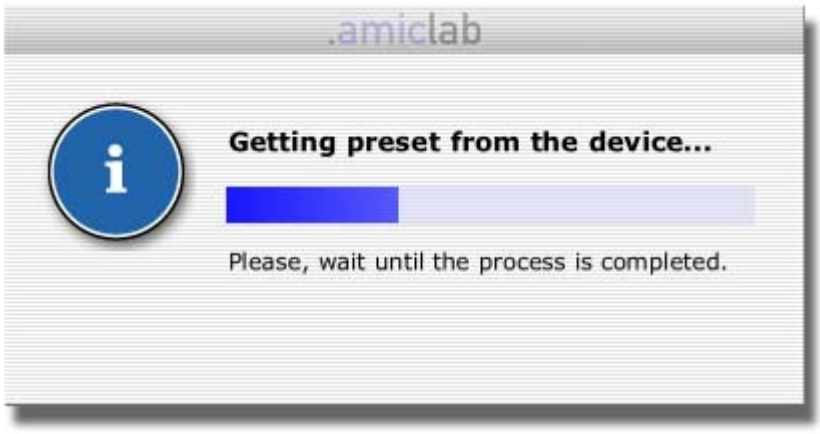
These menus give access to a variety of program options. **.amiclab** offers two different menus: FILE and DEVICE.

FILE contains typical commands to manage presets as files. NEW, LOAD and SAVE are always available commands:

- NEW initialize the current preset, resetting it to default values.
- LOAD reload a preset previously saved as a file in the computer. Executing this command opens a Windows® typical file selection dialog box.
- SAVE stores the current preset as a file in the computer to reload it in the future. Executing this command opens a Windows® typical file selection dialog box.

DEVICE contains several commands relative to **.amic** hardware: RECALL, STORE, PASSWORD and FIRMWARE. These commands are not always available, depending if **.amiclab** is connected to the hardware or not.

- RECALL extracts the preset from **.amic** hardware (this preset is automatically extracted from the hardware). This is only available if **.amiclab** is connected with the hardware. During the recall process, a progress dialog box is displayed to provide feedback of the operation progress.



- STORE sends the currently edited preset to **.amic** hardware (to become the automatically extracted preset from hardware). This is only available if **.amiclab** is connected with the hardware. During the store process, a progress dialog box is displayed to provide feedback of the operation progress.
- PASSWORD opens a dialog box allowing to change **.amic** hardware access password. This is only available if **.amiclab** is connected with the hardware.

You can choose a blank (no character) password if you don't want the program to open this password dialog box when hardware is connected.

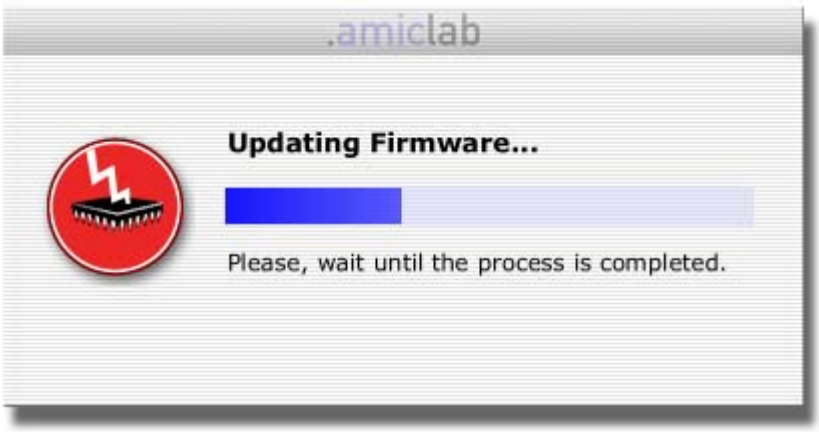
- FIRMWARE is used to update **.amic** firmware (internal code). An Ecler supplied file with "fw" extension is used to update firmware (visit our web site to download the last version). Executing this command opens a Windows® typical file selection dialog box.

This is only available if **.amiclab** is not connected with the hardware ("CONNECT" button deactivated).

If hardware is password protected, a password dialog box opens to type the password and validate the operation.

"Reset" button cancels the current password if you lost or forgot it (see CONNECT button section).

During the updating process, a progress dialog box is displayed to provide feedback of the operation progress.



If an error occurs at any time during these operations, a warning message appears in a dialog box to inform the user.

5.8.2. CONNECT button

CONNECT button is used to open/close a connection between **.amic** and the software.

When **.amiclab** is not connected with **.amic**, CONNECT button is deactivated and greyed. On the other hand, when **.amiclab** is connected with the hardware, the button is lit in variable intensity red signalling its active status.

In order to avoid clicks and noise when communication is established software mutes the sound the time for the parameters to be send from the editor (with their current value).

If hardware is password protected, a password dialog box opens to type the password and validate the operation.

This dialog box has a "Reset..." button to cancel the current password if you lost or forgot it. Clicking Reset opens a new dialog box to type the security code answer supplied by Ecler.

.amiclab
Reset the device password
If you don't remember the password used to unlock the device, contact with ECLER providing the following SECURITY CODE:
172F-2756
Enter the SECURITY CODE ANSWER:
3467-2733
OK
Cancel

Once correct security code answer has been typed, **.amic** hardware password is initialized (no password). Later, user can reset the password using the DEVICE:PASSWORD menu.

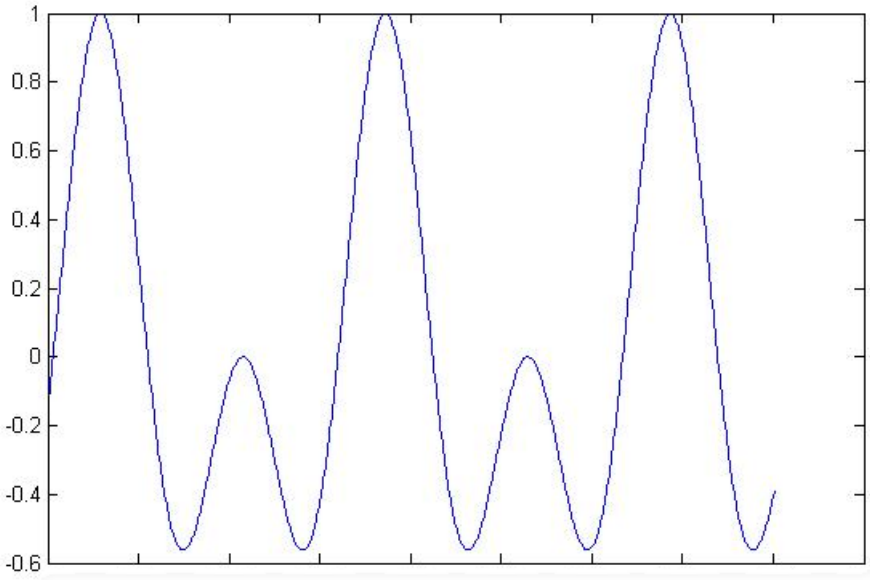
5.8.3. Signal generator

Signal generator parameters are common to all channels so they appear on the main panel.

- SELECT allows to choose which preset signal to produce: Sine wave (variable frequency), Polarity (specific waveform with variable frequency to check speakers polarity), White Noise and Pink Noise.

- FREQUENCY is made of a potentiometer and a numerical value to select the signal generator frequency when Sine wave or Polarity has been chosen (otherwise, these controls are deactivated).

NOTE: Polarity signal has the following shape:



In terms of spectrum this signal is made of two frequency components with the same amplitude: f and 2*f. 2*f is the displayed value for FREQUENCY parameter to avoid loosing the signal for frequencies higher than 24kHz (according to sampling theorem).

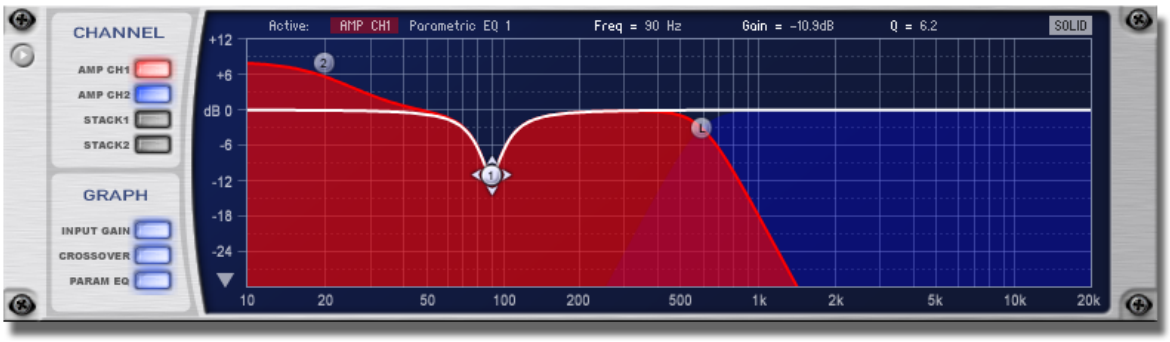
5.8.4. Level meters

The main panel has level meters to display input and output levels in real time for each processing channel (when **.amiclab** is connected with hardware).

5.8.5. About...

Ecler's logo is an editor's hot zone displaying "About **.amiclab** " information window when you click on it.

5.9. Graphic panel



The graphic panel displays the frequency response curve for the gain according to applied filters (crossover, parametric equalization) and input gain with each amplifier processing channel values.

5.9.1. Graphic

The graphic displays frequency response with frequencies on X-axis (logarithmic scale, in Hz) between 10 and 20000Hz, and gain on Y-axis (in dB) between +12dB and -30dB, or between +12dB and -72dB (depending on the vertical range button status).

Only CHANNEL button selected channels and GRAPH buttons selected function's effect (input gain, crossovers, and parametric equalizer) are displayed. The graphic display can be solid (filled curves) or outlined, depending on SOLID button status.

Only one of the four channels is the current or "active" one (displayed in the upper info bar). The current channel is displayed with more intensity than others (that are displayed as semi-transparent lines). Clicking on a panel selects its channel (whether it is fully displayed or not).

A muted channel displays as a horizontal line stuck to the bottom part of the graphic.

Only one filter is taken as current for the current channel. This filter individual response displays as a white line. Clicking on a panel selects the related filter (only for a fully displayed panel). For parametric equalization, each of the 10 filters can be individually selected in the parametric filters table.

Non-flat filter values for the current channel are graphically displayed as circular markers. Low-pass crossover is labelled "L", high-pass crossover is labelled "H", and parametric filters are identified by a number from 1 to 10.

The graphic allows filter parameters editing using their marker. For this, you just have to point on the marker of the filter you want to edit, click on it and drag it in the graphic holding down the mouse button.

The current filter marker is displayed with more intensity than others (that are displayed with semi-transparent colours), and plays an animation with arrows to show available moving directions. A crossover can only be dragged horizontally (Frequency parameter). High-Shelf, Low Shelf and Parametric EQ filters can be dragged horizontally (Frequency parameter) and vertically (Gain parameter).

For filters with a Q parameter (Parametric EQ, All-Pass order 2), Q value may also be edited through graphic markers with the mouse wheel.

5.9.2. CHANNEL buttons

They determine which channels will simultaneously be displayed, even if only one is the current or "active" channel (appearing in the info bar).

Each channel curve has a different colour: red for AMPCH1, blue for AMPCH2, green for STACK1 and yellow for STACK2.

5.9.3. GRAPH buttons

They include (or exclude) input gain, crossover or parametric equalization filters algorithm effect for the graphic.

5.9.4. Vertical range

This graphic display command selects one of two value ranges for graphic Y-axis (gain in dB).

If the button is a down pointing arrow the gain range is +12dB – -30dB. If it is an up pointing arrow, the gain range is +12dB – -72dB.

5.9.5. Graphic curves filling

This other command is also displayed in the graphic. It determines if the graphic curves will be filled (solid) or not.

A black SOLID word over a white rectangle means the graphic curve is filled. A white SOLID word over a black rectangle means the graphic curve is outlined.

5.9.6. Info bar

The graphic display has an upper status bar giving information about:

- Current ("active") channel: its name is displayed over a corresponding colour rectangle.
- Current ("active") filter: its name is displayed near current channel name.
- Parameters: depending on the current filter, parameters names and values are displayed.

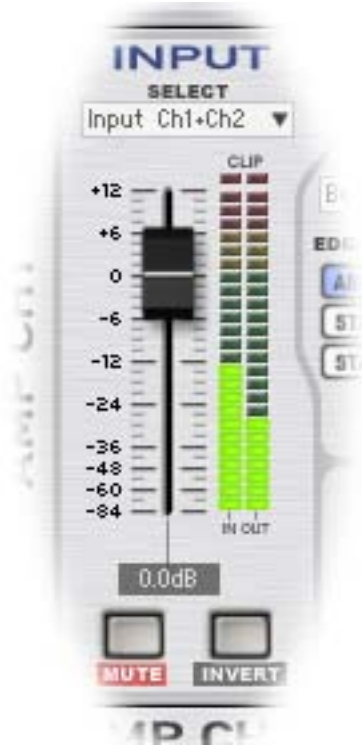
5.10. Fully displayed panel

Fully displayed channel panel graphically shows parameters related to the channel audio processing function offered by **.amic** (see paragraph Features).

A fully displayed processing channel panel displays all editable parameters, grouped in sections.

5.10.1. INPUT

Input section contains INPUT SELECT, INPUT GAIN, MUTE and INVERT parameters plus a level meter graphical display.



- INPUT SELECT selects this channel input amongst available sources. Options are "Input Ch1", "Input Ch2", "Input Ch1+Ch2" (sum of the input channels) or "Signal Gen.". This last one refers to an internally generated signal through the signal generator controls from the main panel.
- INPUT GAIN is made of a fader and a linked numerical value. With this parameter you can apply a gain up to +12dB or an attenuation up to –84dB to the selected input signal.
- MUTE allows software to mute audio.
- INVERT changes the input signal phase (of 180 degrees).

Level meters display the channel input signal level after gain and the output signal after all processing (when **.amiclab** is connected with hardware). Used scale is the silk printed one on the fader.

5.10.2. CROSSOVER

Crossover parameters group contains FILTER TYPE, EDGE LINK and FREQUENCY parameters for each of the two crossover filters (low-pass and high-pass). These filters split the frequency spectrum in different parts matching each speaker.

- FILTER TYPE selects the crossover filter type. Following filter types are available:
  - Butterworth 6, 12, 18 or 24dB/oct
  - Bessel 12, 18 or 24dB/oct
  - Linkwitz-Riley 12 or 24dB/oct
- EDGE LINK links cut-off frequencies of a filter and of its opposite (high-pass → low-pass, low-pass → high-pass) in other channels, to edit only one parameter but simultaneously control two. For example, if you activate EDGE LINK between AMPCH1 crossover low-pass and AMPCH2, editing AMPCH1 low-pass filter frequency value will simultaneously change AMPCH2 high-pass filter frequency value.
- FREQUENCY is made of a potentiometer and a linked numerical value to set the filter cut-off frequency within 20Hz – 20 kHz range.

5.10.3. REMOTE

REMOTE section assigns available external remote volume controls to **.amic** processing channels.

CONTROL parameter displays a list of available volume controls for the channel:

- None means no remote volume control will affect the channel volume
- A and B allow to select which of the two external controls will edit the channel volume.

This section level meter displays the processing channel current value (when **.amiclab** is connected with the hardware).

5.10.4. LINK GROUP

The LINK GROUP control appears under the REMOTE section. This control links parameters from several channels, for an easier parameter editing with different speaker configurations.

There are two link groups: group 1 and group 2. All parameters from the same link group channels will be simultaneously edited.

The only parameters not to be affected by this linking function are INPUT SELECT, MUTE, INVERT and DELAY. This means these parameters will never be linked, and their value has to be individually set.

When a new channel is assigned to a link group to which another channel is already assigned, the new one changes all its parameters (except previously mentioned ones) to reflect oldest channel parameter values.

5.10.5. DELAY

DELAY section sets an independent delay time for each channel. This delay time will be applied to the audio signal in order to precisely align speakers.

Delay time can be set with different units depending on UNITS parameter. Available units are Milliseconds, Seconds, centimetres and meters. DELAY can be set in 20.83 micro-seconds steps (minimum).

The delay memory is a common resource for all processing channels. You have a 910 ms total delay time to share between all channels. So it's possible for a value to be unavailable (the value doesn't change anymore even if you keep on rotating a potentiometer) when you try to increase a channel delay time if another channel uses the rest of necessary memory. So 910 ms of total delay is the limit.

In order to avoid weird noises and clicks in the output signal, edition made with DELAY potentiometer is only validated when the mouse button is released. Audio is then temporarily muted (for a variable time, depending on delay time), for the memory to be set.

5.10.6. PARAMETRIC EQ

This section groups ten parametric filters in serial mode for each **.amic** channel. This is very useful to precisely shape the frequency response.

The upper part contains ON/OFF, FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN and Q parameters. These parameters always refer to one of these 10 filters, displayed as CURRENT FILTER.

- Parametric equalizer ON/OFF parameter affects all filters from this section. With OFF (unlighted button), no filter acts (all are bypassed). With ON, operation is determined by other parameters.
- FILTER TYPE selects used filter type. Following filter types are available.

  Bypass means no filtering is done.

  Parametric EQ (FREQUENCY, GAIN, Q) is a typical parametric equalizer filter with settings for central frequency (between 20Hz and 20kHz), gain or attenuation at central frequency (between +12dB and -60dB) and band width (1/Q, Q between 0.3 and 200).

  Low-Shelf and High-Shelf with 6 and 12dB/oct roll-off (FREQUENCY, GAIN), typical Low-Shelf and High-Shelf filters with settings for cut-off frequency (between 20Hz and 20kHz) and gain or attenuation (between +12dB and –60dB).

  Low-Pass and High-Pass with 6 and 12dB/oct roll-off (FREQUENCY) are low-pass and high-pass filters with variable cut-off frequency (between 20Hz and 20kHz).

  All-Pass order 1 and 2 (FREQUENCY, Q order 2) are all-pass filters not affecting the signal amplitude but the phase of some frequencies (on the other hand, a delay modifies phase for all frequencies). Main application for this type of filter is phase error compensation in speakers or errors with different causes e.g. phase change generated by a crossover.

Parameters within brackets are available for this filter type. Other parameters are deactivated and can't be edited.

- FREQUENCY is made of a potentiometer and a linked numerical value allowing to set the filter cut-off frequency (or central frequency, depending on the filter type).
- GAIN is also made of a potentiometer and a linked numerical value to set gain or attenuation for filters if this parameter is applicable.
- Q (filter form factor) is made of a potentiometer and a linked numerical value allowing to set filters band width value (1/Q) if this parameter is applicable.

The lower part of this section contains a ten-row list, one for each of the ten parametric equalization filters. Each row displays information about the relative filter, as filter type, frequency, gain and Q (if applicable).

Only five of the available filters are displayed at the same time. To display the other ones, use the vertical sliding bar on the right side of the list.

Click on a row to select the corresponding filter and upper controls (FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN, Q) will be updated to reflect current filter values (including its number in CURRENT FILTER). Selected row is displayed with a greater intensity and is highlighted with a flashing frame cursor.

5.10.7. COMP/LIMIT (Compressor/limiter)

Compressor/limiter section offers the necessary controls to correctly match maximum output levels and protection needs. Its controls edit the relative parameters: Compressor/Limiter ON/OFF, THRESHOLD, RATIO, ATTACK and RELEASE.

- Compressor/limiter ON/OFF switch quickly activates or deactivates all the section. So it's easy to quickly hear any difference with or without compressor/ limiter. With OFF (unlighted button), other section controls are deactivated.
- THRESHOLD is made of a potentiometer and a linked numerical value to determine operating signal level for compression (or limitation). This parameter setting range is +12dB – -48dB.
- RATIO is also made of a potentiometer and a linked numerical value. This parameter determines how much the volume is reduced when the signal level is higher than THRESHOLD. 1:1 value means the signal level won't change. With an extreme setting like inf:1 it operates as a signal limiter and any signal higher than THRESHOLD will be maintained at this threshold level.
- ATTACK (potentiometer and numerical value) determines how fast the compressor/limiter reacts and changes output volume once the THRESHOLD level has been reached. Its setting range is 0.1 ms – 150 ms.
- RELEASE (potentiometer and numerical value) determines how long it takes for the compressor/limiter output volume to return to unity gain once the signal level has dropped under the THRESHOLD. In this case, the setting range is 1 ms – 5 s.

Correctly setting compressor's ATTACK and RELEASE parameters is not an easy task: too low values result in excessive low frequency distortion and too high values could make a limiter useless if damages already occurred when limitation starts.

In order to help you correctly setting these values, the AUTO parameter automatically set them using the crossover high-pass filter cut-off frequency.

When AUTO parameter is activated, ATTACK and RELEASE controls are deactivated for editing, but still display used value.

5.11. Reduced ("collapsed") channel panel

The reduced processing channel panel displays channel main parameters values. It is useful to save software screen space. Displayed parameters are:

- LINK GROUP
- INPUT SELECT and INPUT GAIN
- MUTE and INVERT
- FILTER TYPE et FREQUENCY for crossover filters (low-pass and high-pass)
- DELAY
- Parametric equalizer ON/OFF
- Compressor/Limiter ON/OFF and REDUCTION LEVEL

LINK GROUP, MUTE, INVERT, Parametric equalizer ON/OFF and Compressor/Limiter ON/OFF are the only parameters you can edit from the reduced channel panel.

CONTENIDO DEL MANUAL

1. NOTA IMPORTANTE 24
    1.1. Limpieza 24

2. INSTALACIÓN 24

3. INTRODUCCIÓN 24
    3.1. Acerca del **.amic** 24
    3.2. Acerca de **.amiclab** 25
    3.3. Funcionalidad ofrecida 25

4. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE 26
    4.1. Requisitos de Sistema 26
    4.2. Instalación del driver USB 26
    4.3. Instalación del Editor Gráfico 26
    4.4. Ejecución del Editor Gráfico 27
    4.5. Desinstalación del Editor Gráfico 27

5. INTERFAZ GRÁFICO DE USUARIO 27
    5.1. Potenciómetros 28
    5.2. Faders 28
    5.3. Botones 28
    5.4. Selectores 29
    5.5. Menús 29
    5.6. Valores Numéricos 29
    5.7. Barra de Título 29
    5.8. Panel Principal 30
        5.8.1. Menús 30
        5.8.2. Botón CONNECT 32
        5.8.3. Generador de Señal 33
        5.8.4. Vúmetros 34
        5.8.5. Acerca de... 34
    5.9. Panel Gráfico 35
        5.9.1. Gráfica 35
        5.9.2. Botones CHANNEL 36
        5.9.3. Botones GRAPH 36
        5.9.4. Rango Vertical 36
        5.9.5. Rellenado de gráfica 36
        5.9.6. Línea de Información 36
    5.10. Panel de Canal Ampliado 37
        5.10.1. INPUT 37
        5.10.2. CROSSOVER 38
        5.10.3. REMOTE 38
        5.10.4. LINK GROUP 39
        5.10.5. DELAY 39
        5.10.6. PARAMETRIC EQ 40
        5.10.7. COMP/LIMIT 41
    5.11. Panel de Canal Reducido 42

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 83

7. DIAGRAMAS 85

Todos los datos están sujetos a variación debida a tolerancias de producción. ECLER S.A. se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en la fabricación o diseño que pudieran afectar las especificaciones.

1. NOTA IMPORTANTE

Enhorabuena. Vd posee el resultado de un cuidado diseño y de una esmerada fabricación. Agradecemos su confianza por haber elegido nuestra tarjeta procesadora digital **.amic**.

Para conseguir la máxima operatividad de la tarjeta y su máximo rendimiento, es MUY IMPORTANTE antes de su conexión, leer detenidamente y tener presentes las consideraciones que en este manual se especifican.

Para garantizar el óptimo funcionamiento, recomendamos que su mantenimiento sea realizado por nuestros Servicios Técnicos.

1.1. Limpieza

El panel de mandos no deberá limpiarse con ninguna sustancia disolvente, abrasiva o derivada del petróleo, ya que se corre el riesgo de deteriorar la pintura y serigrafía. Para su limpieza emplearemos un paño ligeramente humedecido en agua y con un poco de jabón líquido. Nunca utilizaremos para "rascar" la placa de mandos objetos punzantes o erosivos.

2. INSTALACIÓN

1. Desconecte el amplificador de la alimentación.
2. Retire los tornillos, saque la tapa y la carátula ciega posterior del amplificador.
3. Retire los dos “jumpers” del conector situado en el circuito de entrada de la etapa. Guarde los “jumpers” y la carátula ciega. Los necesitará más adelante si desea volver a utilizar la etapa sin el filtro.
4. Coloque el filtro en su ubicación del panel posterior y conecte el cable del filtro (ver diagrama).
5. Sujete el filtro y la tapa con los tornillos.

PRECAUCIÓN: El montaje del filtro debe ser realizado por personal técnico cualificado.

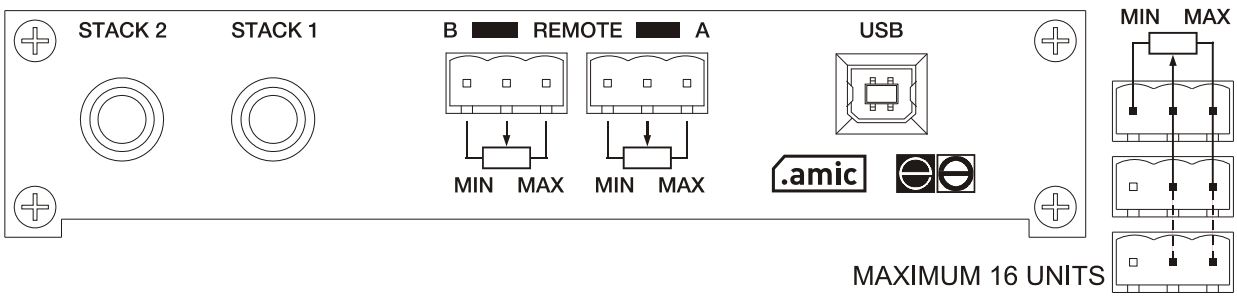
3. INTRODUCCIÓN

3.1. Acerca del .amic

.amic es una tarjeta de ampliación para los amplificadores de la serie DPA de ECLER. Las tarjetas de ampliación posibilitan la incorporación de nuevas prestaciones a los amplificadores como por ejemplo crossovers, filtros paramétricos, limitadores...

En particular, la tarjeta **.amic** incorpora un potente procesador digital de señal totalmente programable, dispone de dos canales de audio de entrada y cuatro de salida de alta calidad, y proporciona conectividad con un ordenador a través de una conexión USB. Además de todo esto, el **.amic** incluye dos conexiones externas para disponer de control de volumen remoto.

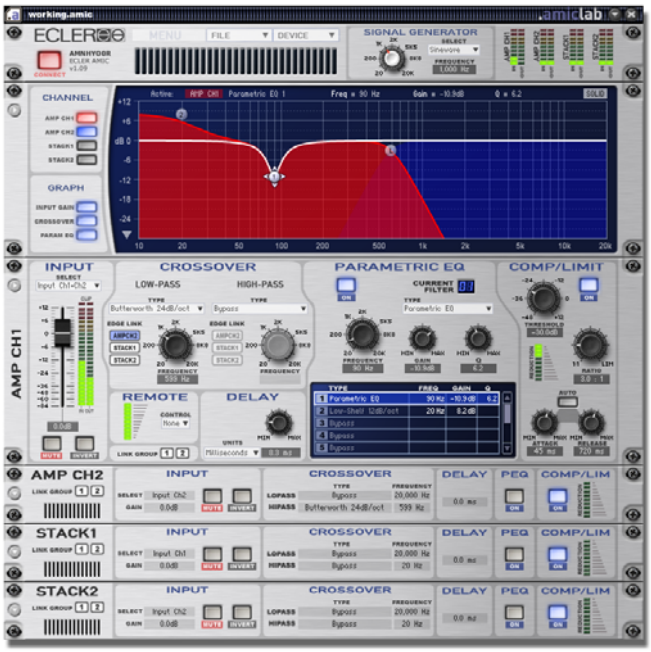
NOTA: Puede conectar un máximo de 16 entradas en paralelo a un mismo potenciómetro de control. Es imprescindible que todas las masas de los amplificadores estén unidas.



3.2. Acerca de .amiclab

.amiclab es el software de edición gráfica para Windows® que posibilita el control interactivo de toda la funcionalidad del **.amic** de una forma sencilla y amigable.

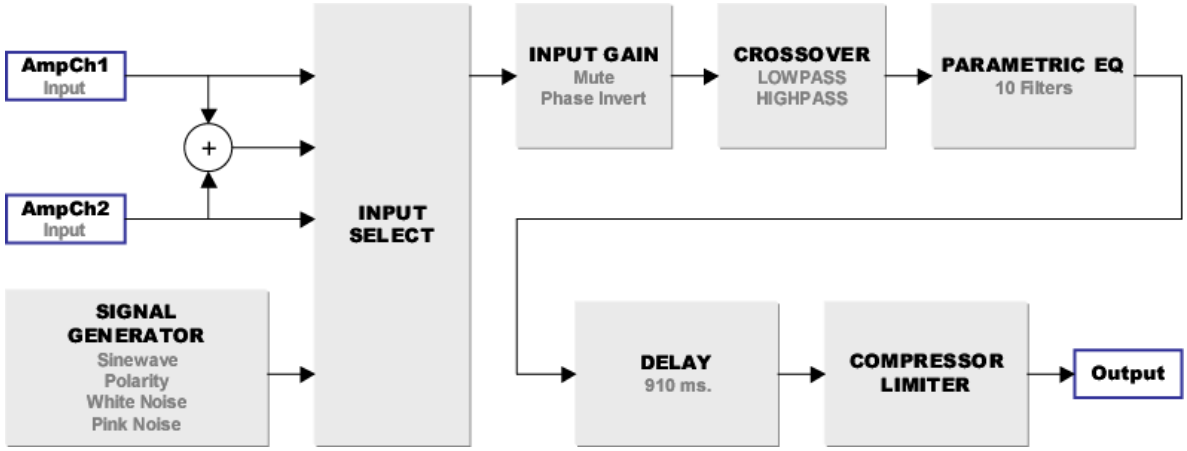
Su interfaz simula las características de un dispositivo hardware, pero presentando las ventajas del software como la edición gráfica de curvas, la carga y salvaguarda de presets en ficheros, etc.



3.3. Funcionalidad ofrecida

El hardware del **.amic** dispone de dos entradas de audio procedentes de los conectores internos del amplificador, así mismo, dispone de cuatro salidas de audio, dos de las cuales van al conector interno del amplificador, y las otras dos van a los dos jacks ¼" externos denominados STACK 1 y STACK 2.

El firmware es el código usado para ejecutar el harware del **.amic**, proporciona una funcionalidad para procesar audio que está esquematizada en el siguiente diagrama de bloques:



Todos estos bloques que forman una cadena de procesado están replicados cuatro veces en el DSP del **.amic**, una por cada canal de salida de audio. A cada una de estas cadenas denominamos canal de procesado, para diferenciarlo del canal del amplificador

.amiclab ofrece un interfaz gráfico de usuario potente y fácil de usar para controlar y editar en tiempo real todos los parámetros relacionados con la funcionalidad ofrecida por el firmware del **.amic**.

4. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

4.1. Requisitos del Sistema

.amiclab requiere un PC ejecutando Windows® 98SE/ME/2000/XP/VISTA/7 x32 x64 (se recomienda un Pentium III 600MHz o superior, con un mínimo de 128 MB de RAM), un puerto USB (1.1 o 2.0), y tarjeta VGA con una resolución de al menos 800x600 (recomendado 1024x768). El ordenador no influye en el rendimiento del procesado de audio, ya que éste se realiza en el DSP del **.amic** íntegramente. El ordenador únicamente es usado para editar los parámetros gráficamente.

Antes de poder usar el **.amiclab** para comunicarse con el **.amic**, es necesario instalar el driver de dispositivo USB. Este driver hace posible que el PC reconozca el **.amic**, y proporciona al **.amiclab** la manera de comunicarse con el hardware.

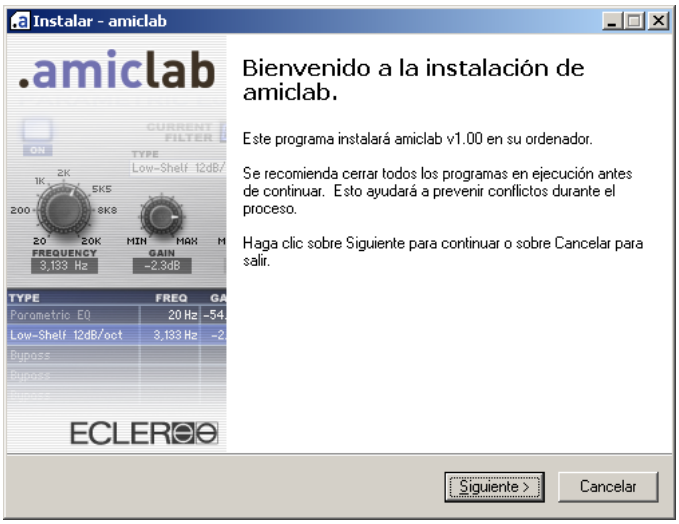
4.2. Instalación del driver USB

Para instalar el driver USB debe tener accesibles los ficheros "amicusb.inf" y "amicusb.sys" suministrados en el CD-ROM de **.amiclab**:

1. Conectar el cable USB entre el **.amic** y el ordenador. Aparece el asistente para “Nuevo hardware encontrado”.
2. Seleccionar la opción “Instalar desde una lista o ubicación específica” e introducir la ubicación de los ficheros antes mencionados.

El asistente instalará el driver automáticamente.

4.3. Instalación del Editor Gráfico


Instalar - amiclab
.amiclab
Bienvenido a la instalación de amiclab.
Este programa instalará amiclab v1.00 en su ordenador.
Se recomienda cerrar todos los programas en ejecución antes de continuar. Esto ayudará a prevenir conflictos durante el proceso.
Haga clic sobre Siguiente para continuar o sobre Cancelar para salir.
Siguiente >
Cancelar

1. Ejecutar el archivo "setup_amiclab.exe" y siguir las instrucciones del programa de instalación.
2. **.amiclab** será instalado en una carpeta llamada **.amiclab** dentro de los “Archivos de programa” del disco duro. Durante la instalación existe la posibilidad de seleccionar una ubicación diferente para el software.
3. Confirmar cada pantalla durante el procedimiento de instalación pulsando el botón “Next”. La instalación puede ser abortada en cualquier momento pulsando sobre el botón “Cancel”.
4. Cuando la instalación se haya completado, pulsar el botón “Finish” para regresar al escritorio de Windows®, o ejecutar el **.amiclab** automáticamente si se encuentra seleccionada la opción “Launch **.amiclab**”.

4.4. Ejecución del Editor Gráfico

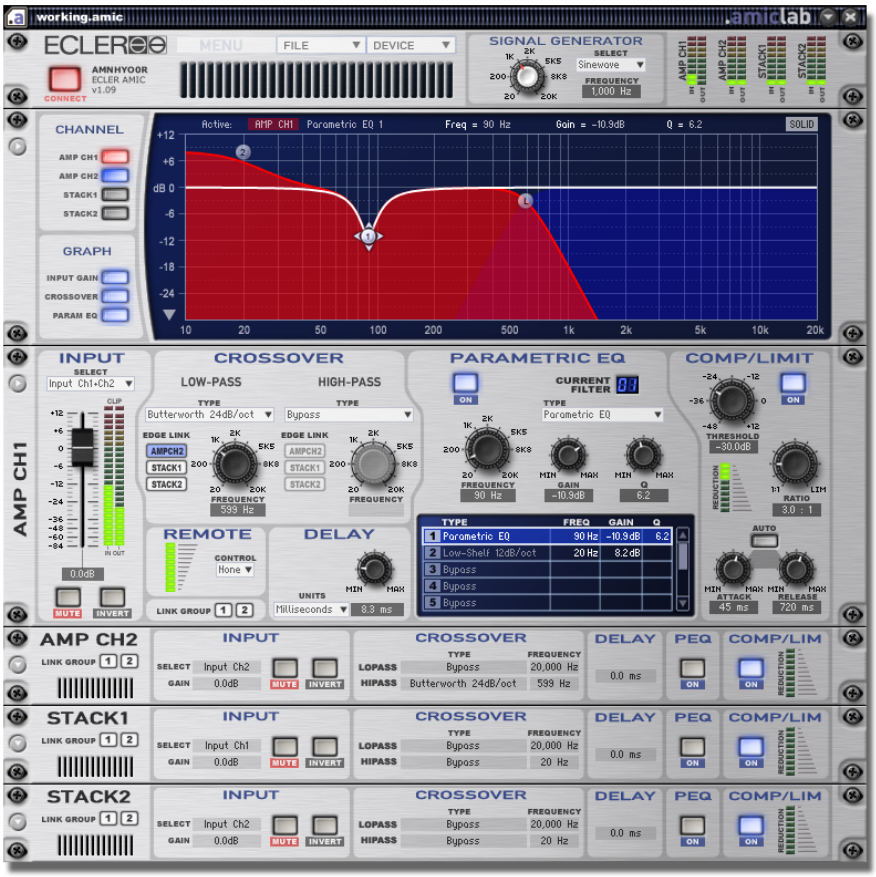
En cualquier momento es posible ejecutar el **.amiclab** desde el menú "Inicio" de la barra de tareas de Windows®, seleccionando “Todos los Programas → **amiclab**”.

4.5. Desinstalación del Editor Gráfico

Si en algún momento se desea eliminar el **.amiclab** del sistema, se puede desinstalar el software usando el método estándar de Windows® a través de la opción “Agregar o quitar programas” del panel de control.

5. INTERFAZ GRÁFICO DE USUARIO

.amiclab se muestra en pantalla como un rack “virtual” de dispositivos apilados unos encima de otros. Cada uno de estos dispositivos, que llamaremos paneles y que gráficamente se asemejan a una unidad hardware, agrupan a un conjunto de controles que, o bien simplemente muestran información, o bien representan parámetros que pueden ser editados individualmente.



Salvo la barra de título y el panel principal (el situado justamente debajo de la barra de título), el resto de los paneles pueden ser visualizados en modo ampliado o reducido. Un botón situado en el extremo izquierdo de cada uno de los paneles posibilita esta acción.

Cuando un panel está ampliado, todos sus parámetros pueden ser editados. Por el contrario, cuando un panel está reducido, únicamente muestra información (en algún caso es posible editar algún parámetro, pero de forma muy limitada).

Si varios paneles están ampliados, es posible que parte del interfaz gráfico no quepa en la pantalla. Para poder acceder a las partes que quedan ocultas puede, o bien reducir alguno de los paneles ampliados, o bien desplazar el rack usando las orejas (las partes situadas en los extremos izquierdo y derecho de cada panel, donde se localizan los tornillos). En estas zonas, el cursor aparece con forma de cuatro flechas cruzadas. Para desplazar el rack únicamente hay que pulsar el botón izquierdo el ratón sobre los orejas y arrastrar mientras se mantiene pulsado.

Ya que **.amiclab** está diseñado como un rack hardware con paneles, casi todos los parámetros están representados a semejanza de sus homólogos reales: potenciómetros, fáders, botones... A continuación se detalla el procedimiento de edición para cada uno de estos elementos:

5.1. Potenciómetros

En **.amiclab** se pueden encontrar 3 tipos de potenciómetros: capuchón blanco pequeño, capuchón negro pequeño y capuchón negro grande.

Todos ellos se manipulan de la misma manera: para girar un potenciómetro, se apunta con el ratón sobre él, se pulsa el botón izquierdo del ratón, y sin soltar se arrastra hacia arriba (o también hacia la derecha) para hacerlo girar en el sentido de las agujas del reloj, o bien hacia abajo (o también hacia la izquierda) para hacerlo girar en el sentido contrario a las agujas del reloj.

También es posible modificar el valor de un potenciómetro colocando el ratón sobre él y moviendo la rueda del mismo (mouse wheel).

Haciendo doble click sobre un potenciómetro, éste va a una posición predeterminada por defecto (depende del parámetro).

5.2. Faders

El fader en **.amiclab** es un control gráfico deslizante. Para su manipulación se debe apuntar con el ratón sobre él, pulsar el botón izquierdo del ratón, y sin soltar, arrastrar hacia arriba o hacia abajo.

Haciendo doble click sobre un fáder, éste va a una posición predeterminada por defecto.

5.3. Botones

.amiclab dispone de varios tipos de botones.

Todos ellos funcionan de la misma forma: para accionar un botón, se debe apuntar el gráfico con el ratón, y pulsar y soltar el botón izquierdo del ratón.

5.4. Selectores

Algunos de los parámetros se deben elegir de una lista de posibles valores mediante selectores. Estos controles se identifican porque tienen una flecha apuntando hacia abajo en su parte derecha.

Para seleccionar un nuevo valor de la lista, pulsar con el ratón apuntando sobre el control y aparecerá una lista con todos los valores disponibles. Seleccionar con el ratón el nuevo valor pulsando el botón izquierdo del ratón sobre él. La lista se cerrará y el nuevo elemento aparecerá seleccionado en el control.

5.5. Menús

Los menús son elementos gráficos cuya operativa es similar a la de los selectores.

La única diferencia es que en los menús pueden aparecer elementos desactivados que no pueden ser seleccionados en un momento dado (dependiente del modo actual).

5.6. Valores Numéricos

En **.amiclab**, varios de los controles mencionados anteriormente disponen de un visualizador asociado que muestra su valor numérico. Estos visualizadores pueden usarse también para editar el valor del parámetro.

Para editar un valor numérico, únicamente hay que posicionar el ratón sobre él y pulsar el botón izquierdo. Automáticamente, el control entra en modo edición permitiendo escribir con el teclado el valor deseado (únicamente números, no hay que introducir unidades).

Una vez editado, al pulsar la tecla INTRO se actualiza el valor en el control asociado. Si se pulsa la tecla ESC, se aborta la edición y se mantiene el valor anterior.

5.7. Barra de Titulo

La barra de título es similar a la barra estándar de cualquier programa de Windows®. Contiene en el extremo izquierdo el título del preset que se está editando (en este caso working .amic), los botones de minimizar la ventana y cerrar la aplicación en el extremo derecho, y el nombre del programa próximo a estos botones.

Salvo la superficie ocupada por los botones de minimizar y cerrar, el resto de la barra puede ser utilizado para desplazar el rack a cualquier parte de la pantalla (el cursor aparece con forma de cuatro flechas cruzadas).

Aparte de usar el botón cerrar, también es posible salir de la aplicación con la combinación estándar de teclas en Windows® Alt+F4.

5.8. Panel Principal

Este panel es el único que no puede ser ampliado o reducido. Contiene los siguientes elementos:

5.8.1. Menús

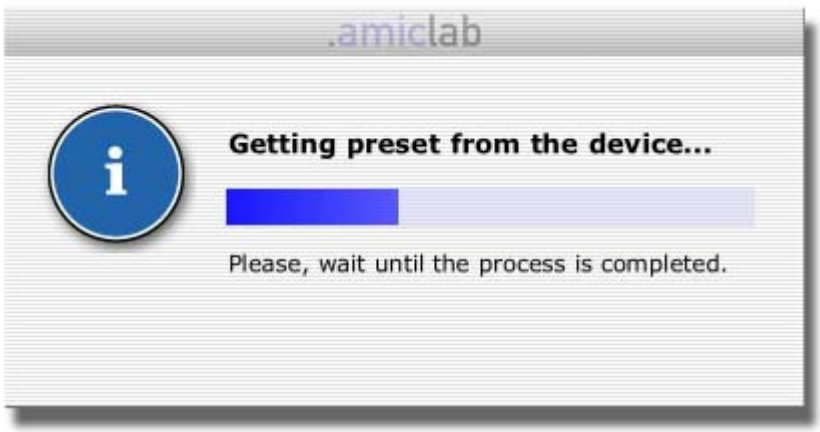
Son los menús usados para acceder a diversas opciones del programa. **.amiclab** presenta dos menús diferenciados: FILE y DEVICE.

FILE contiene los comandos típicos para gestionar presets como ficheros NEW, LOAD y SAVE, los cuales están accesibles en cualquier momento:

- NEW inicializa el preset actual usando los valores por defecto.
- LOAD recupera un preset que previamente ha sido guardado como un fichero en el ordenador. Al ejecutar esta acción, aparece el cuadro de diálogo típico de Windows® para seleccionar ficheros.
- SAVE guarda el preset actual en un fichero en el el ordenador para poder ser recuperado posteriormente. Al ejecutar esta acción, aparece el cuadro de diálogo típico de Windows® para seleccionar ficheros.

DEVICE incluye varios comandos relacionados con el hardware **.amic**: RECALL, STORE, PASSWORD y FIRMWARE. Estos comandos no están siempre disponibles, sino que depende de si el **.amiclab** está conectado y en línea con el hardware o no.

- RECALL recupera el preset que está guardado en el hardware del **.amic** (es el preset que se carga automáticamente al arrancar el hardware). Esta acción únicamente está habilitada si el **.amiclab** está conectado y en línea con el hardware. Durante el proceso de recuperación se muestra un cuadro de diálogo con barra de progreso para informar sobre el desarrollo de la operación.



- STORE graba el preset actual que se está editando en el hardware del **.amic** (de esta forma será el preset que se carga automáticamante al arrancar el hardware). Esta acción únicamente está habilitada si el **.amiclab** está conectado y en línea con el hardware. Durante el proceso de grabación se muestra un cuadro de diálogo con barra de progreso para informar sobre el desarrollo de la operación.
- PASSWORD muestra un cuadro de de diálogo que permite cambiar la clave de acceso al hardware **.amic**. Esta acción únicamente está habilitada si el **.amiclab** está conectado y en línea con el hardware.

Es posible establecer una clave de acceso vacía (ningún carácter), lo que evitará que el programa nos presente el cuadro de diálogo para preguntar la clave de acceso en el momento de conectarse al hardware.

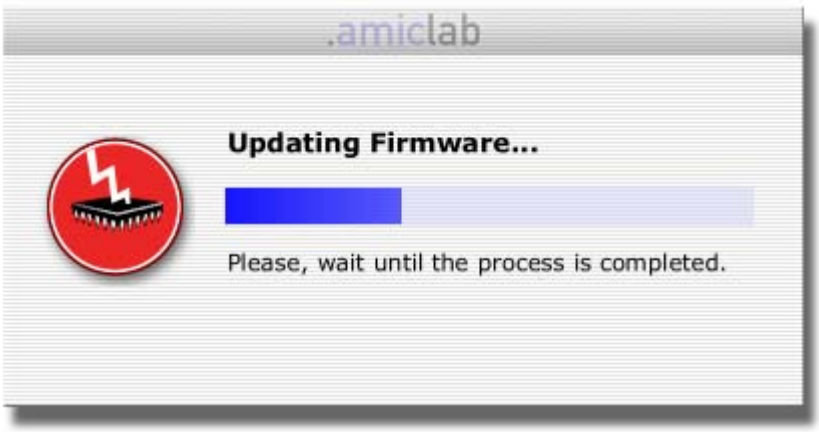
- FIRMWARE es usado para actualizar el código que ejecuta el hardware del **.amic** a una versión más nueva. El firmware se actualiza usando un fichero con extensión ".fw" proporcionado por Ecler (consultar la web para descargar la última versión). Al ejecutar esta acción, aparece el cuadro de diálogo típico de Windows® para seleccionar ficheros.

Esta acción únicamente está disponible si el **.amiclab** no está en línea con el hardware (botón "CONNECT" desactivado).

Si el hardware está protegido con clave, el sistema muestra el cuadro de diálogo para introducir la clave de acceso y validar la operación.

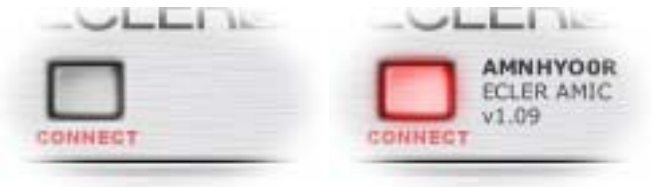
El botón “Reset” se utiliza para anular la clave actual en caso de perdida u olvido (ver sección botón CONNECT).

Durante el proceso de actualización se muestra un cuadro de diálogo con barra de progreso para informar sobre el desarrollo de la operación.



Si en cualquier momento de la ejecución de estas operaciones ocurriese un error, el sistema mostraría un mensaje en un cuadro de diálogo informando al usuario.

5.8.2. Botón CONNECT



El botón CONNECT se usa para establecer la comunicación en línea con el hardware **.amic**, o para concluirla si la comunicación está ya establecida.

Cuando el **.amiclab** no está en comunicación con el **.amic**, el botón CONNECT permanece inactivo en color gris. Cuando por el contrario el **.amiclab** está en línea con el hardware, el botón se ilumina de color rojo, variando su intensidad de más a menos y de menos a más de forma progresiva, informando con ello de su estado “activo”.

Al establecer la comunicación en línea, se produce un instante de silencio (mute software) para enviar todos los parámetros con el valor presente en el editor (preset actual) y evitar clics y ruidos.

Si el hardware está protegido con clave, el sistema muestra el cuadro de diálogo para introducir la clave de acceso y validar la operación.

Este diálogo contiene un botón “Reset...” que es útil para anular la clave actual en caso de perdida u olvido. Al pulsar sobre Reset, se muestra un nuevo cuadro de diálogo para introducir un código de respuesta de seguridad que debe ser proporcionado por Ecler.

.amiclab
Reset the device password
If you don't remember the password used to unlock the device, contact with ECLER providing the following SECURITY CODE:
172F-2756
Enter the SECURITY CODE ANSWER:
3467-2733
OK
Cancel

Tras la introducción correcta de la respuesta válida, la clave de acceso en el hardware **.amic** se inicializa a vacía (no hay clave de acceso). Posteriormente el usuario podrá redefinir la clave de acceso a través del menú DEVICE:PASSWORD.

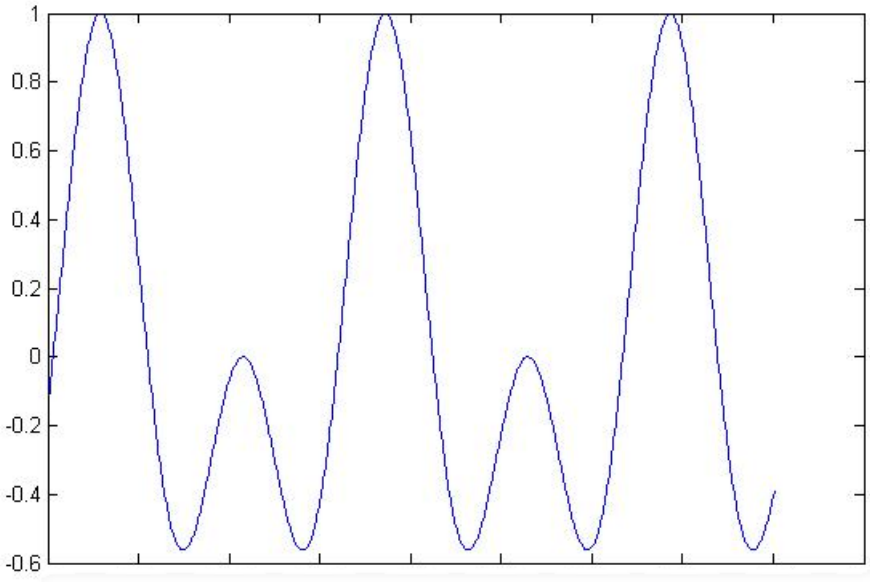
5.8.3. Generador de Señal

Los parámetros asociados al generador de señal se muestran en el panel principal, ya que son comunes a todos los canales.

- SELECT permite elegir cual de las señales predefinidas será generada, a elegir entre Sinewave (onda senoidal de frecuencia variable), Polarity (forma de onda específica para determinar la polaridad correcta de los altavoces, con frecuencia variable), White Noise (ruido blanco) y Pink Noise (ruido rosa).

- FREQUENCY está formado por un potenciómetro y un valor númerico que permite ajustar la frecuencia del generador de señal cuando se ha seleccionado Sinewave o Polarity (en el resto de casos estos controles permanecen deshabilitados).

NOTA: La señal polarity tiene la siguiente forma:



Espectralmente, esta señal está compuesta de dos componentes frecuenciales de igual magnitud: f y 2*f. El valor mostrado en el parámetro FREQUENCY es 2*f para evitar que la señal se pierda cuando adquiera valores por encima de 24kHz (según el teorema del muestreo).

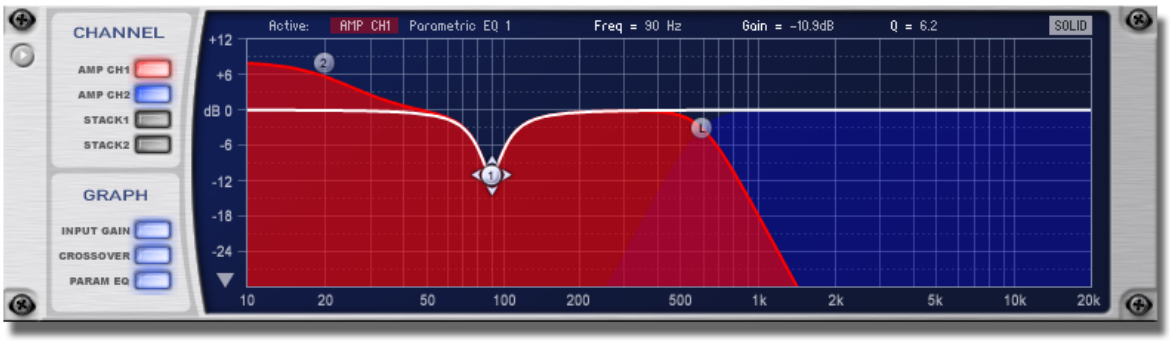
5.8.4. Vúmetros

En el panel principal se alojan un conjunto de vúmetros que informa en tiempo real (cuando **.amiclab** está conectado en línea con el hardware) de los niveles de entrada y salida de cada canal de procesado.

5.8.5. Acerca de...

El logotipo de Ecler es una zona caliente del editor que al pulsar sobre él muestra el cuadro de información “Acerca de **.amiclab**”.

5.9. Panel Gráfico



El panel gráfico muestra la respuesta en frecuencia de la ganancia obtenida al aplicar los filtros (crossover, ecualizaciones paramétricas) y la ganancia de entrada con los valores reflejados en los paneles de cada canal de procesado del amplificador.

5.9.1. Gráfica

La gráfica visualiza la respuesta en frecuencia usando un eje X de frecuencias (logarítmico, en Hz) entre 10 y 20000 Hz, y un eje Y de ganancia (en dBs) entre +12dB y –30dB, o bien entre +12dB y -72dB (dependiendo del estado del botón Rango Vertical).

La gráfica únicamente muestra los canales seleccionados con los botones CHANNEL, y sólamente incluye el efecto de las funciones seleccionadas con los botones GRAPH (ganancia de entrada, crossovers, ecualizador paramétrico). La representación gráfica puede ser en modo sólido (rellenado) o únicamente líneas, dependiendo del estado del botón SOLID.

De los cuatro canales, sólo uno de ellos es seleccionado como activo (se muestra en la línea de información superior). El canal activo se visualiza con más intensidad que el resto (los cuales aparecen semitransparentes). La selección de canales se realiza haciendo clic con el ratón sobre el panel correspondiente a ese canal (da igual si está ampliado o reducido).

Si alguno de los canales tiene activada la funcionalidad MUTE, la gráfica lo representará como una línea horizontal pegada a la parte inferior de la gráfica.

Únicamente uno de los filtros en el canal activo es considerado como filtro activo. La respuesta individual de este filtro es representada con una línea blanca. La selección de filtros se realiza haciendo clic con el ratón sobre la superficie del panel donde se encuentran los controles asociados a ese filtro (únicamente en el caso del panel ampliado). En el caso de la ecualización paramétrica, la selección individual de cada uno de los 10 filtros se realiza a través de la pantalla que muestra la lista de filtros paramétricos.

Los filtros del canal seleccionado como activo cuyo tipo es distinto a Bypass aparecen representados en la gráfica a través de unos marcadores con forma circular. El crossover paso-bajo aparece serigrafiado con una “L”, el crossover paso alto con una “H”, y los filtros paramétricos con un número del 1 al 10.

La gráfica posibilita la edición interactiva de los parámetros de los filtros usando sus marcadores. Para ello únicamente hay que posicionar el ratón sobre el marcador cuyo filtro se desea editar, pinchar sobre él, y sin soltar moverlo por la superficie de la gráfica.

El marcador que representa el filtro activo se visualiza con más intensidad que el resto (los cuales aparecen semitransparentes), y muestra una animación con unas flechas indicando el sentido en el cual puede ser desplazado. Los crossover por ejemplo sólo pueden ser desplazados horizontalmente (parámetro Frequency), mientras que los filtros High-Shelf, Low Shelf y Parametric EQ pueden desplazarse tanto horizontalmente (parámetro Frequency) como verticalmente (parámetro Gain).

En los filtros que tengan parámetro Q (Parametric EQ, All-Pass order 2), su valor puede ser también modificado a través de los marcadores en la gráfica usando la rueda del ratón (mouse wheel).

5.9.2. Botones CHANNEL

Los botones CHANNEL permiten seleccionar que canales se van a ver en la gráfica simultáneamente, aunque únicamente uno de ellos será el activo (aparecerá como tal en la línea de información).

Cada uno de los canales se identifica con un color distinto. Así el AMPCH1 aparece en rojo, el AMPCH2 en azul, el STACK1 en verde y el STACK2 en amarillo.

5.9.3. Botones GRAPH

Estos botones permiten incluir o excluir el efecto de los algoritmos ganancia de entrada, filtros crossover o ecualización paramétrica en la gráfica.

5.9.4. Rango Vertical

Este control posicionado dentro de la gráfica permite elegir entre dos rangos distintos de valores para el eje Y (ganancia en dBs) de la gráfica.

Cuando el botón tiene la forma de un triangulo apuntando hacia abajo, el rango de ganancia es entre +12dB y –30dB. Cuando el botón tiene la forma de un triángulo apuntando hacia arriba, el rango es entre +12dB y –72dB.

5.9.5. Rellenado de gráfica

Este otro control está también situado en el interior de la gráfica. Su labor consiste en seleccionar o no la opción rellenado de la gráfica.

En el caso que se muestre el control con la palabra SOLID en negro sobre un recuadro rellenado en blanco, las gráficas se rellenan. En el caso que se muestre la palabra SOLID en blanco sobre un recuadro rellenado en negro, las gráficas únicamente se muestran como líneas.

5.9.6. Línea de Información

La gráfica visualiza una línea de estado en su parte superior mostrando información sobre:

- El canal activo: aparece su nombre sobre un recuadro rellenado con el color asociado a ese canal.
- El filtro activo: aparece su nombre junto al del canal activo.
- Parámetros: dependiendo del filtro activo, se muestran el nombre y el valor de los parámetros actuales.

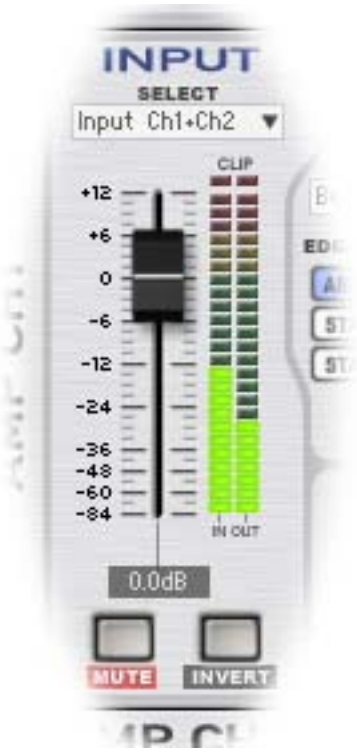
5.10. Panel de Canal Ampliado

El panel de canal ampliado representa gráficamente los parámetros asociados a la funcionalidad de procesado de audio que el **.amic** ofrece por canal (ver apartado Funcionalidad).

Cuando está ampliado, el panel de un canal de procesado muestra todos los parámetros editables, agrupados por secciones.

5.10.1. INPUT

La sección de entrada contiene los parámetros INPUT SELECT, INPUT GAIN, MUTE e INVERT, además de mostrar gráficamente dos vúmetros de nivel.



- INPUT SELECT permite elegir cual de las posibles fuentes de sonido es seleccionada como entrada para este canal. Las posibilidades son “Input Ch1” (canal de entrada 1 del amplificador), “Input Ch2” (canal de entrada 2 del amplificador), “Input Ch1+Ch2” (suma de ambos canales de entrada) o “Signal Gen.”. En este último caso, la selección hace referencia a la señal generada internamente y controlada a través de los controles del generador de señal disponibles en el panel principal.
- INPUT GAIN está formado por un fáder y un valor numérico asociado. Mediante este parámetro se puede aplicar una ganancia de hasta +12dB a la señal de entrada seleccionada, o bien una atenuación de hasta –84dB.
- MUTE posibilita la aplicación de un enmudecimiento del audio por software.
- INVERT permite aplicar un cambio de fase de 180º a la señal de entrada.

Los vúmetros muestran los niveles de la señal de entrada al canal tras aplicar la ganancia, así como la señal de salida resultante de todo el procesado (cuando **.amiclab** está conectado en línea con el hardware). La escala usada es la misma que la serigrafiada en el fader.

5.10.2. CROSSOVER

El grupo de parámetros crossover contiene los parámetros FILTER TYPE, EDGE LINK y FREQUENCY para cada uno de los dos filtros (uno paso-bajos y otro paso-altos) que componen el crossover, su misión es dividir el espectro en frecuencia del audio en distintas regiones adecuadas para cada altavoz.

- FILTER TYPE permite elegir el tipo de filtro usado en el crossover. Es posible seleccionar uno los siguientes tipos de filtro.
  - Butterworth de 6, 12, 18 o 24 dB/oct
  - Bessel de 12, 18 o 24 dB/oct
  - Linkwitz-Riley de 12 o 24 dB/oct
- EDGE LINK posibilita el enlace de la frecuencia de corte de un filtro con la frecuencia de corte del filtro contrario (paso-alto → paso-bajo, paso-bajo → paso-alto) en otros canales, permitiendo el control simultáneo de todos ellos modificando únicamente un parámetro. Por ejemplo, en el crossover paso-bajo del canal AMPCH1 se podría activar el EDGE LINK con el canal AMPCH2, lo que provocaría que al cambiar el valor de la frecuencia del filtro paso-bajo en el canal AMPCH1 cambiaría simultáneamente el valor de la frecuencia del filtro paso-alto del canal AMPCH2.
- FREQUENCY está formado por un potenciómetro y un valor numérico que permiten ajustar la frecuencia de corte del filtro, en el rango 20Hz – 20kHz.

5.10.3. REMOTE

La sección REMOTE se utiliza para asignar los controles externos de volumen remoto disponibles en el **.amic** a los canales de procesado.

El parámetro CONTROL muestra una lista con las posibilidades de control de volumen para el canal:

- None, especifica que ningún control de volumen remoto afecta al volumen del canal
- A y B permiten especificar cual de los dos controles externos será usado para modificar el volumen del canal.

El vúmetro mostrado en esta sección visualiza el valor actual que está siendo usado por el canal de procesado (cuando **.amiclab** está conectado en línea con el hardware).

5.10.4. LINK GROUP

Debajo de la sección REMOTE aparece un control serigrafiado como LINK GROUP que posibilita el enlace de los parámetros de un canal con los de otros canales, facilitando la edición de parámetros con diferentes configuraciones de altavoces.

Existen dos grupos de enlace: el grupo 1 y el grupo 2. Todos los canales que tengan el mismo grupo de enlace modificarán sus parámetros simultáneamente.

Los únicos parámetros a los que no afecta esta funcionalidad son INPUT SELECT, MUTE, INVERT y DELAY, es decir, estos parámetros nunca serán enlazados, y su valor deberá ser ajustado individualmente.

Al asignar un canal a un grupo de enlace, si en ese grupo ya había asociado otro canal, el nuevo adquiere el valor actual de todos los parámetros (salvo los mencionados anteriormente) del canal miembro.

5.10.5. DELAY

La sección DELAY permite ajustar un tiempo de retardo independiente para cada canal, que se aplicará a la señal de audio permitiendo alinear los altavoces con precisión.

El tiempo de retardo puede ser especificado en distintas unidades, que se seleccionan con el parámetro UNITS. Las posibles unidades son milisegundos, segundos, centímetros y metros. El DELAY puede ser ajustado en incrementos de hasta 20.83 microsegundos (mínimo).

La memoria de retardo es un recurso común usado por todos los canales de procesado. Se dispone de un total de 910ms. de tiempo de retardo a repartir entre todos los canales. Es posible, por tanto, que al intentar aumentar el tiempo de retardo en un canal, el valor deseado no pueda ser alcanzado (al mover el potenciómetro llega a un punto a partir del cual ya no se avanza), debido a que otro canal esté usando la parte de la memoria necesaria. La restricción es por tanto que la suma de todos los retardos usados no supere 910ms.

Para evitar ruidos extraños y clics en la señal de salida, el cambio de valor en el DELAY usando el potenciómetro no se hace efectivo hasta que se suelta el botón del ratón. En ese instante se producirá un enmudecimiento momentáneo del audio (de un tiempo variable, dependiente del valor de retardo usado) mientras se ajusta la memoria.

5.10.6. PARAMETRIC EQ

Esta sección agrupa al conjunto de diez filtros paramétricos en serie por canal implementados en el **.amic**, útil para una corrección precisa de la respuesta en frecuencia.

La parte superior contiene los parámetros Ecualización paramétrica ON/OFF, FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN y Q. Estos parámetros siempre hacen referencia a uno de los 10 filtros, el que está indicado por el control CURRENT FILTER.

- Ecualización paramétrica ON/OFF es un parámetro que afecta a todos los filtros de esta sección. Cuando el valor es OFF (botón sin iluminar), no se procesa ningún filtro (todos los filtros en BYPASS). En caso contrario, el funcionamiento es el especificado por el resto de los parámetros.
- FILTER TYPE especifica el tipo de filtro usado. Es posible seleccionar uno los siguientes tipos de filtro.

  Bypass especifica que no se usa ningún filtro.

  Parametric EQ (FREQUENCY, GAIN, Q) es un típico filtro ecualizador paramétrico con frecuencia central (entre 20Hz y 20kHz), ganancia o atenuación en la frecuencia central (entre +12dB y –60dB), y ancho de banda (1/Q, Q entre 0.3 y 200) ajustables.

  Low-Shelf y High-Shelf de 6 y 12dB/oct de pendiente (FREQUENCY, GAIN), típicos filtros con frecuencia de corte (entre 20Hz y 20kHz) y ganancia o atenuación (entre +12dB y –60dB) ajustables.

  Low-Pass y High-Pass de 6 y 12 dB/oct de pendiente (FREQUENCY) son filtros paso-bajo y paso-alto con frecuencia de corte ajustable (entre 20Hz y 20kHz).

  All-Pass order 1 y 2 (FREQUENCY, Q en el de order 2) son filtros paso-todo que no afectan a la amplitud de la señal, sino a la fase en determinadas frecuencias (en contraste con el retardo, que modifica la fase en todas las frecuencias). Las principales aplicaciones de este tipo de filtro suelen ser para compensar los errores de fase en altavoces, o por otras causas, como por ejemplo los desfases introducidos por los crossover.

Los parámetros entre paréntesis indican aquellos que son válidos para ese tipo de filtro. El resto de parámetros permanecen deshabilitados y no pueden ser editados.

- FREQUENCY está formado por un potenciómetro y un valor numérico que permiten ajustar la frecuencia de corte del filtro (o central, dependiendo del tipo de filtro).
- GAIN también está formado por un potenciómetro y un valor numérico y posibilita el ajuste de la ganancia o atenuación en los filtros en los que este parámetro es aplicable.
- Q, (factor de forma del filtro) formado por un potenciómetro y un valor numérico, permite ajustar el valor del ancho de banda (1/Q) en los filtros en los que es aplicable.

La parte inferior de esta sección contiene una pantalla gráfica que muestra una lista con diez filas, donde cada una de ellas representa a uno de los diez filtros de la ecualización paramétrica. Cada fila incluye información referente al filtro asociado como el tipo de filtro, la frecuencia, ganancia y Q (en los que sea aplicable).

La pantalla únicamente muestra a la vez cinco de los diez filtros existentes. Para poder acceder al resto se puede usar la barra de desplazamiento vertical que se encuentra en el lado derecho de la lista.

Pulsando con el ratón sobre cualquiera de las filas se activa el filtro correspondiente como el actual y los controles de la parte superior de la sección (FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN, Q) se actualizan para reflejar los valores del filtro activo (incluyendo CURRENT FILTER). La fila seleccionada se muestra con una intensidad superior al resto, y presenta un cuadro parpadeante alrededor de la misma a modo de cursor.

5.10.7. COMP/LIMIT

La sección del compresor/limitador ofrece el control necesario para adecuar correctamente los niveles máximos de salida a las necesidades de protección. Muestra los controles usados para modificar los parámetros asociados al mismo: Compresor/Limitador ON/OFF, THRESHOLD, RATIO, ATTACK y RELEASE.

- Compresor/Limitador ON/OFF es un parámetro que permite activar o desactivar rápidamente la sección completa. De esta forma es fácil y rápido apreciar las diferencias entre usar o no el compresor/limitador. Cuando el valor es OFF (botón sin iluminar), el resto de controles de esta sección están deshabilitados.
- THRESHOLD está formado por un potenciómetro y un valor numérico, y se emplea para especificar el nivel de señal a partir del cual la compresión (o limitación) comienza a ocurrir. El rango de este parámetro va de +12dB a –48dB.
- RATIO también está compuesto de un potenciómetro y su valor numérico asociado. Este parámetro especifica “cuanto” se reduce el volumen al incrementar el nivel de señal por encima del THRESHOLD. El valor 1:1 establece que el nivel de señal no sufrirá cambios, mientras que el valor extremo inf:1 representa a un limitador de señal, en el cual cualquier señal por encima del THRESHOLD será mantenida al nivel THRESHOLD.
- ATTACK (potenciómetro y valor numérico) determina a que velocidad el compresor/limitador ajusta el volumen de salida una vez se ha alcanzado o excedido el nivel de THRESHOLD. El rango cubre desde 0.1ms. a 150ms.
- RELEASE (potenciómetro y valor numérico) determina el tiempo que tarda el volumen de salida del compresor/limitador en volver a la normalidad (ganancia unidad) una vez el nivel de la señal cae por debajo de THRESHOLD. En este caso, el rango cubre desde 1 ms. a 5 s.

Ajustar correctamente los tiempos de ATTACK y RELEASE de los compresores no es una tarea sencilla: usar tiempos de ataque o relajación demasiado rápidos causa una distorsión excesiva en bajas frecuencias; usar por el contrario tiempos demasiado lentos podría hacer inútil un limitador, ya que cuando va a actuar ya se puede haber producido el daño.

Para intentar ayudar en la selección correcta de estos valores, el parámetro AUTO selecciona automáticamente los valores de ATTACK y RELEASE usando para ello el valor de la frecuencia de corte del filtro paso-alto del crossover.

Cuando el parámetro AUTO está activo, los controles de los parámetros ATTACK y RELEASE permanecen deshabilitados para editar, pero sí que muestran el valor usado.

5.11. Panel de Canal Reducido

El panel de canal de procesado reducido muestra información con los valores de los parámetros más importantes del canal, y es útil cuando se desea reducir el tamaño de pantalla usado por el software. Los parámetros mostrados son:

- LINK GROUP
- INPUT SELECT e INPUT GAIN
- MUTE e INVERT
- FILTER TYPE y FREQUENCY de los filtros crossover, tanto paso-bajos como paso-altos
- DELAY
- Ecualización paramétrica ON/OFF
- Compresor/Limitador ON/OFF, y REDUCTION LEVEL

De todos estos parámetros, los únicos que pueden ser modificados desde el panel de canal reducido son LINK GROUP, MUTE, INVERT, Ecualización paramétrica ON/OFF y Compresor/Limitador ON/OFF.

SOMMAIRE

1. NOTE IMPORTANTE 44
    1.1. Entretien 44

2. INSTALLATION 44

3. INTRODUCTION 44
    3.1. A propos de l'**.amic** 44
    3.2. A propos de l'**.amiclab** 45
    3.3. Fonctionnalités 45

4. INSTALLATION DU LOGICIEL 46
    4.1. Système requis 46
    4.2. Installation du pilote USB 46
    4.3. Installation de l'éditeur graphique 46
    4.4. Lancement de l'éditeur graphique 47
    4.5. Désinstallation de l'éditeur graphique 47

5. INTERFACE GRAPHIQUE UTILISATEUR 47
    5.1. Potentiomètres 48
    5.2. Faders 48
    5.3. Boutons 48
    5.4. Sélecteurs 49
    5.5. Menus déroulants 49
    5.6. Valeurs numériques 49
    5.7. Barre de titre 49
    5.8. Panneau principal 50
        5.8.1. Menus 50
        5.8.2. Bouton CONNECT 52
        5.8.3. Générateur de signal 53
        5.8.4. Vu-mètres 54
        5.8.5. A propos de... 54
    5.9. Panneau graphique 55
        5.9.1. Graphique 55
        5.9.2. Boutons CHANNEL 56
        5.9.3. Boutons GRAPH 56
        5.9.4. Echelle verticale 56
        5.9.5. Remplissage du graphique 56
        5.9.6. Ligne d'information 56
    5.10. Panneau de canal développé 57
        5.10.1. INPUT (Entrée) 57
        5.10.2. CROSSOVER (Filtre séparateur) 58
        5.10.3. REMOTE (Télécommande) 58
        5.10.4. LINK GROUP (Couplage des canaux) 59
        5.10.5. DELAY (Retard) 59
        5.10.6. PARAMETRIC EQ (Egaliseur paramétrique) 60
        5.10.7. COMP/LIMIT (Compresseur/limiteur) 61
    5.11. Panneau de canal réduit 62

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 83

7. SCHÉMAS 85

Toutes les valeurs numériques sont soumises à variation, en raison des tolérances de production. ECLER S.A. se réserve le droit d'apporter des modifications ou améliorations en matière de fabrication ou de design, susceptibles d'affecter les spécifications du produit.

1. NOTE IMPORTANTE

Félicitations. Votre acquisition est le fruit d'une conception soignée et d'une fabrication experte. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez par le choix de notre carte processeur numérique **.amic**.

Pour exploiter au mieux toutes les fonctionnalités de la carte et en tirer un rendement maximal, il est TRES IMPORTANT de lire attentivement et de suivre les recommandations de ce manuel avant toute connexion.

Pour garantir un fonctionnement optimal, nous recommandons que toute maintenance soit effectuée par nos Services Techniques.

1.1. Entretien

Aucune substance dissolvante, abrasive ou dérivée du pétrole ne devra être employée pour nettoyer le panneau de commandes, sous peine de risquer une détérioration de la peinture et de la sérigraphie. Pour le nettoyage, employez un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau et un peu de savon liquide. N'utilisez jamais d'objets pointus ou érosifs pour "gratter" le panneau de commandes.

2. INSTALLATION

1. Débranchez l'alimentation de l'amplificateur.
2. Retirez les vis, enlevez le capot et le cache arrière de l'amplificateur.
3. Retirez les deux cavaliers du connecteur situé dans le circuit d'entrée. Gardez les "cavaliers" et le cache. Vous en aurez besoin par la suite pour utiliser à nouveau l'amplificateur sans le filtre.
4. Placez le filtre dans son emplacement du panneau arrière et branchez le câble du filtre (voir schéma).
5. Fixez le filtre et le capot avec les vis.

PRECAUTION: Le montage du filtre doit être effectué par un technicien qualifié.

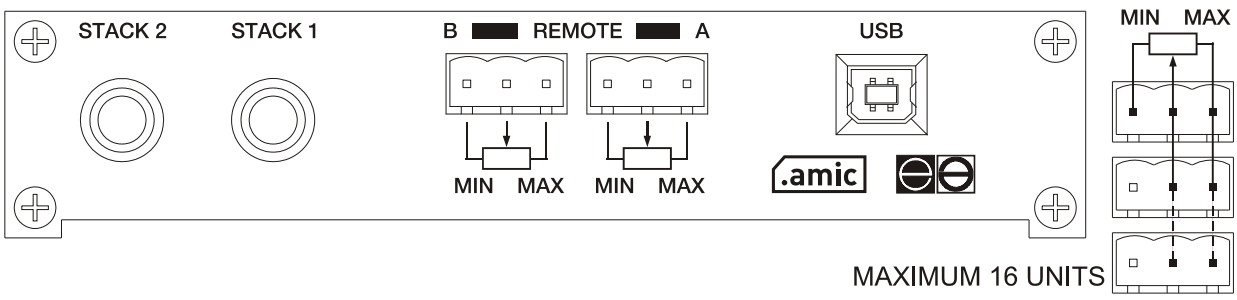
3. INTRODUCTION

3.1. A propos de l'.amic

L'**.amic** est une carte d'extension pour les amplificateurs de la série DPA ECLER. Les cartes d'extension dotent les amplificateurs de nouvelles fonctions comme par exemple des filtres séparateurs ou "crossovers", des filtres paramétriques, des limiteurs...

En particulier, la carte **.amic** intègre un puissant processeur numérique de signal totalement programmable, disposant de deux canaux audio de haute qualité en entrée et de quatre en sortie, ainsi que d'une liaison informatique via une connexion USB. Outre tout ceci, l'**.amic** possède deux connexions externes pour une télécommande du volume.

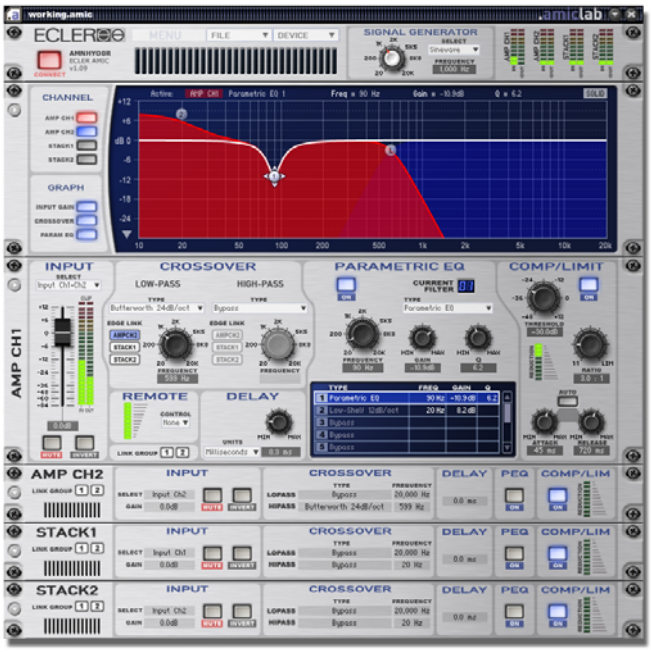
NOTE: Un maximum de 16 entrées peuvent être connectées en parallèle au même potentiomètre de commande. Les masses de tous les amplificateurs doivent être reliées.



3.2. A propos de l'.amiclab

L'**.amiclab** est le logiciel d'édition graphique pour Windows® qui permet le contrôle interactif de toutes les fonctionnalités de l'**.amic** d'une manière simple et conviviale.

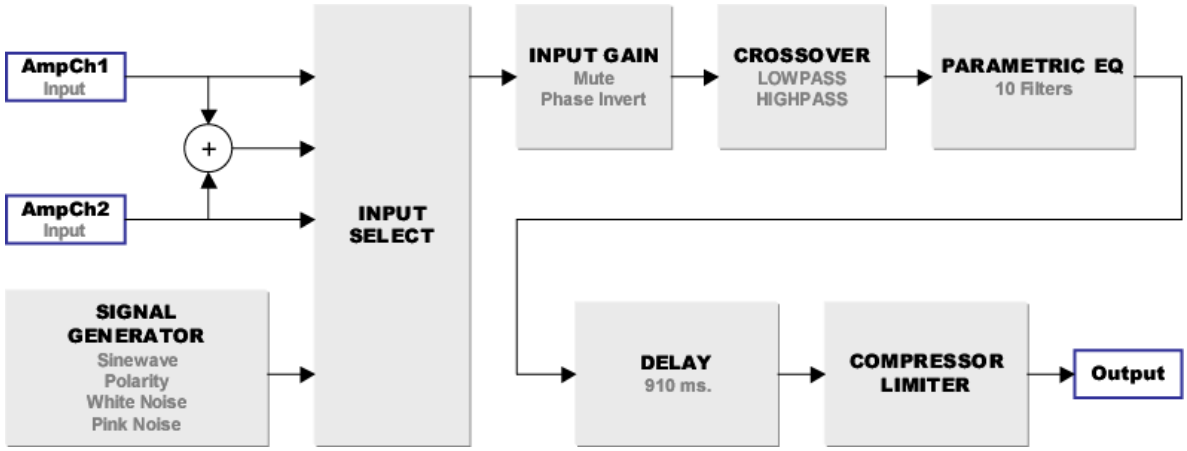
Son interface simule les caractéristiques d'un équipement réel ("physique"), mais avec les avantages d'un logiciel comme l'édition graphique de courbes, le chargement et la sauvegarde de presets dans des fichiers, etc.



3.3. Fonctionnalités

La partie matérielle de l'**.amic** dispose de deux entrées recevant l'audio des connecteurs internes de l'amplificateur et de quatre sorties audio, dont deux vont au connecteur interne de l'amplificateur, les deux autres allant aux deux jacks 6,35 mm externes nommés STACK 1 et STACK 2.

Le firmware est le programme interne (ou code) utilisé pour faire fonctionner la partie matérielle de l'**.amic**, la dotant de fonctionnalités de traitement audio décrites dans le schéma synoptique suivant:



Tous ces blocs qui forment une chaîne de traitement sont reproduits quatre fois dans le DSP de l'**.amic**, une fois par canal de sortie audio. Nous nommerons chacune de ces chaînes "canal de traitement" pour ne pas confondre avec un canal de l'amplificateur.

L'**.amiclab** offre une interface graphique utilisateur puissante et facile d'emploi pour contrôler et modifier en temps réel tous les paramètres relatifs aux fonctionnalités offertes par le firmware de l'**.amic**.

4. INSTALLATION DU LOGICIEL

4.1. Système requis

.amiclab nécessite un PC sous Windows® 98SE/ME/2000/XP/VISTA/7 x32 x64 (un Pentium III 600MHz ou plus avec un minimum de 128 MB de RAM est recommandé), un port USB (1.1 ou 2.0), et une carte graphique VGA avec une résolution d'au moins 800x600 (1024x768 recommandé). L'ordinateur n'influence pas le rendement du processeur audio, puisque le traitement est complètement réalisé dans le DSP de l'**.amic**. L'ordinateur sert uniquement à modifier graphiquement les paramètres.

Avant de pouvoir utiliser l'**.amiclab** pour communiquer avec l'**.amic**, il est nécessaire d'installer le pilote USB. Ce pilote permet au PC de reconnaître l'**.amic**, et fournit à l'**.amiclab** le moyen de communiquer avec le matériel.

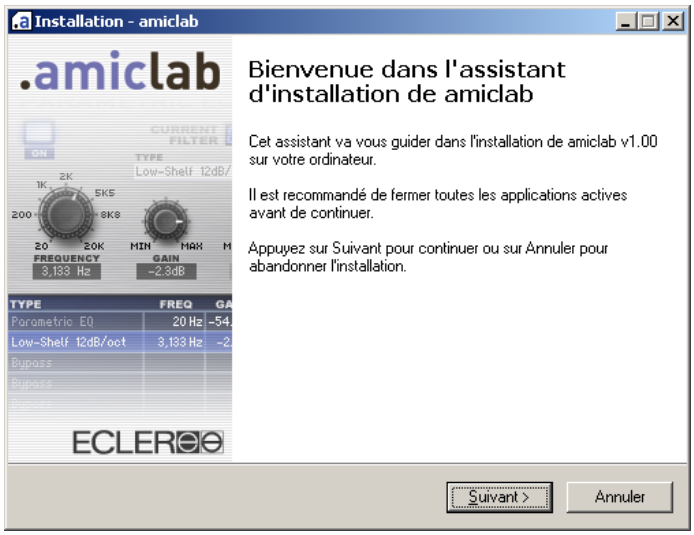
4.2. Installation du pilote USB

Pour installer le pilote USB, les fichiers "amicusb.inf" et "amicusb.sys" fournis sur le CD-ROM **.amiclab** doivent être accessibles:

1. Branchez le câble USB entre l'**.amic** et l'ordinateur. L'assistant “Nouveau matériel détecté” apparaît.
2. Sélectionnez l'option “Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié” et saisissez le chemin d'accès aux fichiers mentionnés précédemment.

L'assistant installera automatiquement le pilote.

4.3. Installation de l'éditeur graphique


Installation - amiclab
.amiclab
Bienvenue dans l'assistant d'installation de amiclab
Cet assistant va vous guider dans l'installation de amiclab v1.00 sur votre ordinateur.
Il est recommandé de fermer toutes les applications actives avant de continuer.
Appuyez sur Suivant pour continuer ou sur Annuler pour abandonner l'installation.
Suivant >
Annuler

1. Lancez l'exécutable "setup_amiclab.exe" et suivez les instructions du programme d'installation.
2. **.amiclab** sera installé dans un dossier nommé **.amiclab**, lui-même dans le dossier “Program Files” du disque dur. Durant l'installation, il est possible de choisir un emplacement différent pour le logiciel.
3. Confirmez chaque écran durant la procédure d'installation en cliquant sur le bouton “Next” ("Suivant"). L'installation peut être interrompue à tout moment en cliquant sur le bouton “Cancel” ("Annuler").
4. Quand l'installation est terminée, cliquez sur le bouton “Finish” ("Terminer") pour revenir sur le bureau de Windows® ou lancer automatiquement **.amiclab** si l'option “Launch **.amiclab**” a été choisie.

4.4. Lancement de l'éditeur graphique

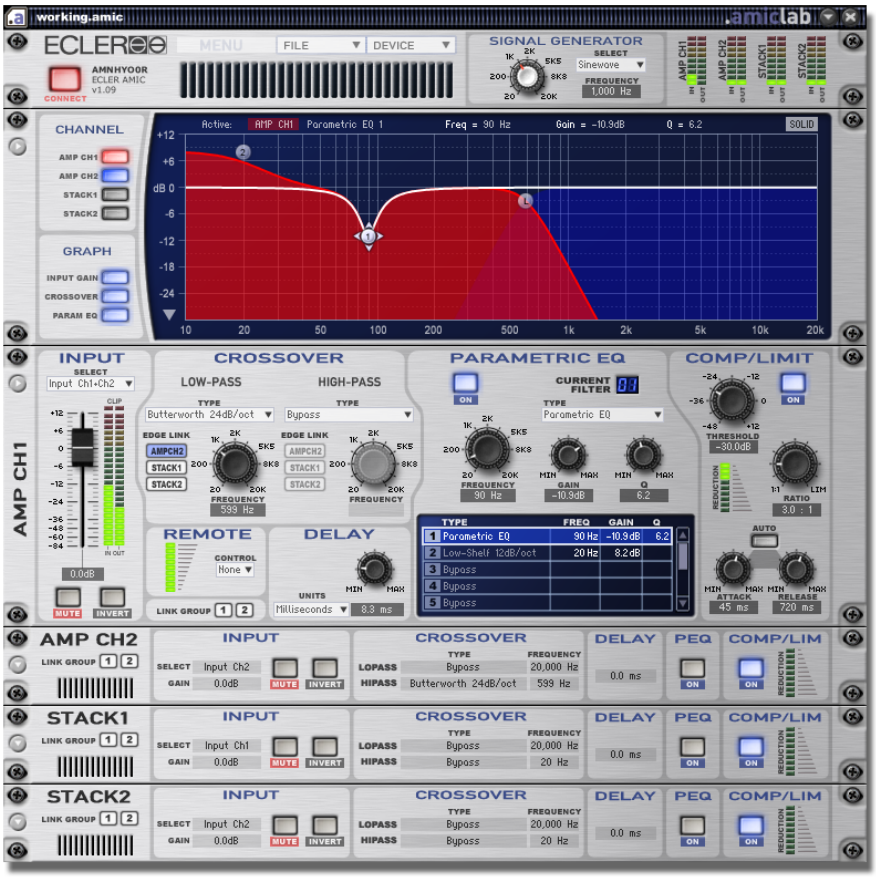
Il est possible à tout moment de lancer **.amiclab** depuis le menu "Démarrer" de la barre de tâches de Windows®, en sélectionnant “Tous les programmes → **amiclab**”.

4.5. Désinstallation de l'éditeur graphique

Si à un moment quelconque vous souhaitez supprimer **.amiclab** du système, vous pouvez le désinstaller par la méthode standard de Windows® grâce à l'option "Ajout/Suppression de programme" du panneau de configuration.

5. INTERFACE GRAPHIQUE UTILISATEUR

.amiclab s'affiche à l'écran comme un rack "virtuel" d'appareils empilés les uns sur les autres. Chacun de ces appareils, que nous appellerons "panneaux" et qui ressemblent graphiquement à des unités en rack, regroupe un ensemble de commandes qui donnent simplement une information ou bien représentent des paramètres qui peuvent individuellement être modifiés.



Sauf la barre de titre et le panneau principal (celui situé justement sous la barre de titre), les autres panneaux peuvent être visualisés sous forme développée ou réduite. Un bouton situé à l'extrême gauche de chacun des panneaux permet ce changement.

Quand un panneau est en affichage développé, tous ses paramètres peuvent être modifiés. Au contraire, quand un panneau est en affichage réduit, il donne une seule information (dans certains cas il est possible de modifier certains paramètres, mais de manière très limitée).

Si plusieurs panneaux sont développés, il est possible qu'une partie de l'interface graphique ne tienne plus dans l'écran. Pour accéder aux parties ainsi masquées, vous pouvez soit réduire certains des panneaux développés, soit déplacer le rack en utilisant les cornières (les parties situées aux extrémités gauche et droite de chaque panneau, où on place les vis). Dans ces zones, le curseur apparaît sous forme de quatre flèches croisées. Pour déplacer le rack, il faut seulement cliquer avec le bouton gauche la souris sur les cornières et tirer tout en maintenant le bouton de la souris pressé.

Puisque **.amiclab** est conçu comme un rack avec des panneaux de commandes, presque tous les paramètres sont représentés comme leurs homologues réels: potentiomètres, faders, boutons... Nous détaillerons ensuite la procédure d'édition ("modification") pour chacun de ces éléments :

5.1. Potentiomètres

Dans **.amiclab**, on peut trouver 3 types de potentiomètres: à petit capuchon blanc, à petit capuchon noir et à grand capuchon noir.

Tous se manipulent la même manière: pour tourner un potentiomètre, pointez la souris sur lui, cliquez avec le bouton gauche de la souris et sans le relâcher, tirez vers le haut (ou vers la droite) pour le faire tourner dans le sens horaire ou bien vers le bas (ou vers la gauche) pour le faire tourner dans le sens anti-horaire.

Il est aussi possible de modifier la valeur d'un potentiomètre en plaçant la souris sur lui et en tournant la molette de cette dernière (si votre souris a une molette).

Double-cliquer sur un potentiomètre lui fait rejoindre une position préprogrammée par défaut (qui dépend du paramètre).

5.2. Faders

Le fader d'**.amiclab** est une commande graphique glissante. Pour le manipuler, pointez la souris dessus, cliquez avec le bouton gauche de la souris et sans le relâcher, tirez vers le haut ou vers le bas.

Double-cliquer sur le fader lui fait rejoindre une position préprogrammée par défaut.

5.3. Boutons

.amiclab dispose de divers types de boutons.

Tous fonctionnent de la même façon: pour actionner un bouton, pointez sur son icône avec la souris, et faites un clic gauche.

5.4. Sélecteurs

Certains paramètres doivent être choisis dans une liste de valeurs possibles au moyen de sélecteurs. Ces commandes sont identifiées par une flèche vers le bas dans leur partie droite.

Pour choisir une nouvelle valeur dans la liste, cliquez avec la souris sur la commande et une liste de toutes les valeurs disponibles apparaîtra. Choisissez la nouvelle valeur avec la souris d'un clic gauche sur cette valeur. La liste se fermera et le nouveau choix sera entériné pour la commande.

5.5. Menus déroulants

Les menus déroulants sont des objets graphiques dont le fonctionnement est similaire à celui des sélecteurs.

La seule différence est qu'à un moment donné (dépendant du mode actuel), les menus peuvent faire apparaître des éléments désactivés qui ne peuvent pas être choisis.

5.6. Valeurs numériques

Dans **.amiclab**, plusieurs des commandes mentionnées précédemment disposent d'un affichage jumelé donnant leur valeur numérique. Ces affichages peuvent aussi être utilisés pour modifier la valeur du paramètre.

Pour modifier une valeur numérique, il suffit de placer la souris dessus et de cliquer avec le bouton gauche. Automatiquement, la commande entre en mode d'édition permettant de saisir au clavier la valeur souhaitée (uniquement les chiffres, ne pas saisir les unités).

Une fois la modification faite, presser la touche ENTREE met à jour la valeur dans la commande associée. Si on presse la touche ECH, on interrompt l'édition et la valeur précédente est conservée.

5.7. Barre de titre

La barre de titre est semblable à la barre standard de tout programme Windows®. Elle contient à l'extrême gauche le nom du preset qui est modifié (dans ce cas working.amic), les boutons de réduction de la fenêtre et de fermeture de l'application à l'extrême droite, et le nom du programme à côté de ces boutons.

A l'exception de la surface occupée par les boutons de réduction et de fermeture, le reste de la barre peut servir à déplacer le rack n'importe où dans l'écran (le curseur apparaît sous forme de quatre flèches croisées).

En plus du bouton de fermeture, il est aussi possible d'employer la combinaison de touches Alt+F4, standard sous Windows®, pour quitter l'application.

5.8. Panneau principal

Ce panneau est le seul qui ne peut pas être réduit ou développé. Il contient les éléments suivants:

5.8.1. Menus

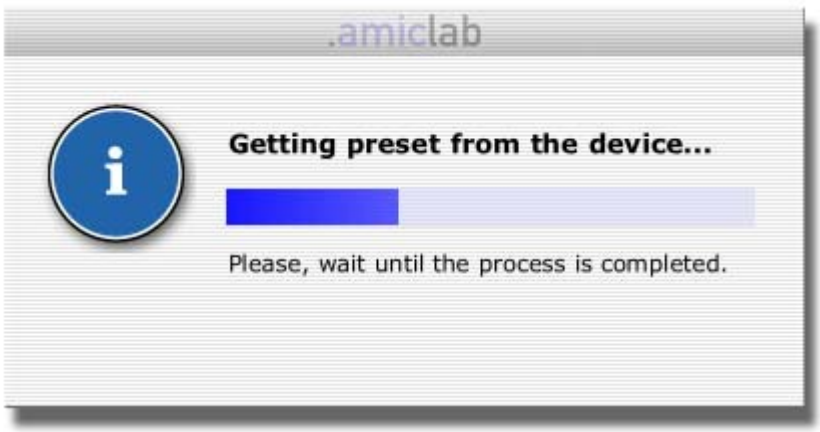
Ce sont les menus utilisés pour accéder à diverses options du programme. **.amiclab** présente deux menus différents : FILE (Fichier) et DEVICE (Matériel).

FILE contient les commandes typiques pour gérer les presets en tant que fichiers, NEW (Nouveau), LOAD (Charger) et SAVE (Enregistrer), commandes accessibles à tout moment:

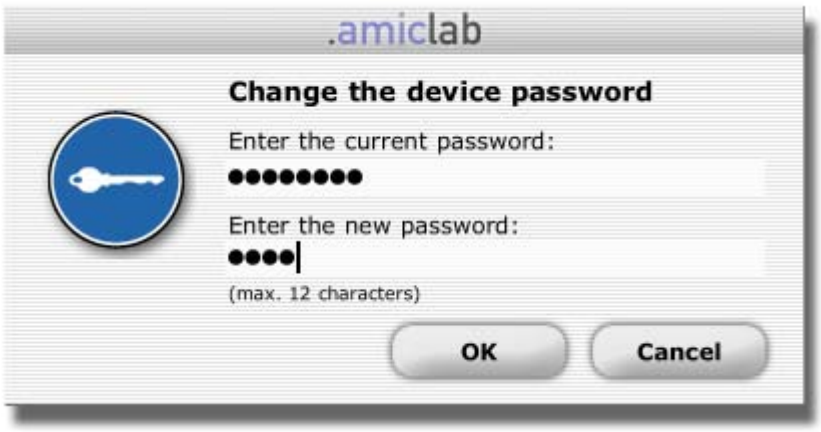
- NEW initialise le preset actuel en le ramenant aux valeurs par défaut.
- LOAD recharge un preset qui a été préalablement sauvegardé ("enregistré") sous forme de fichier dans l'ordinateur. Exécuter cette commande fait s'ouvrir la fenêtre de dialogue typique de sélection de fichier sous Windows®.
- SAVE sauvegarde ("enregistre") le preset actuel dans un fichier dans l'ordinateur en vue d'être ultérieurement rechargé. Exécuter cette commande fait s'ouvrir la fenêtre de dialogue typique de sélection de fichier sous Windows®.

DEVICE comprend plusieurs commandes en rapport avec la partie matérielle **.amic**: RECALL (Rappel), STORE (Transfert), PASSWORD (Mot de passe) et FIRMWARE (Logiciel interne). Ces commandes ne sont pas toujours disponibles, selon que **.amiclab** est ou non relié et en ligne avec le matériel.

- RECALL récupère le preset sauvegardé dans la partie matérielle de l'**.amic** (c'est le preset qui est automatiquement extrait de la carte). Cette action n'est possible que si **.amiclab** est relié et en ligne avec la partie matérielle. Pendant le processus de récupération, une fenêtre de dialogue avec barre de progression s'affiche pour vous informer du déroulement de l'opération.



- STORE transfère dans la carte **.amic** le preset actuellement édité (ce sera ainsi le preset automatiquement extrait de la carte). Cette action n'est possible que si **.amiclab** est relié et en ligne avec le matériel. Pendant le processus de transfert, une fenêtre de dialogue avec barre de progression s'affiche pour vous informer du déroulement de l'opération.
- PASSWORD ouvre une fenêtre de dialogue qui permet de changer le mot de passe permettant l'accès au matériel **.amic**. Cette action n'est possible que si **.amiclab** est relié et en ligne avec le matériel.



Il est possible de choisir un mot de passe vide (aucun caractère), ce qui évitera que le programme ne présente la fenêtre de dialogue pour demander le mot de passe au moment de la liaison au matériel.

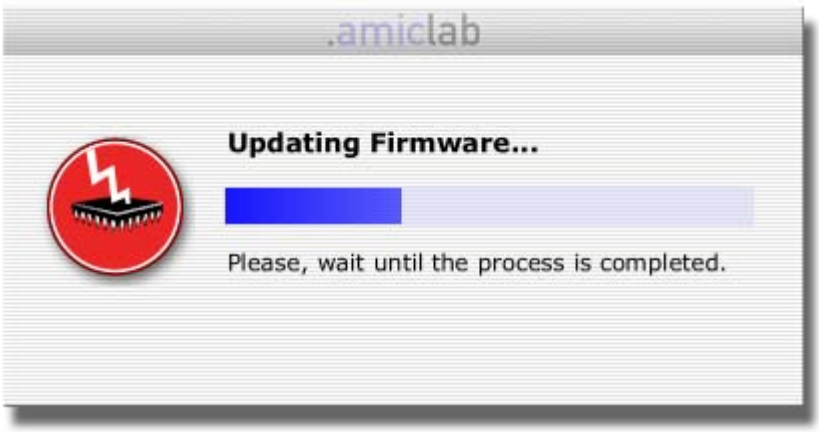
- FIRMWARE est utilisé pour mettre à jour en une version plus récente le code (programme interne ou "firmware") exécuté par la partie matérielle de l'**.amic**. Le firmware est mis à jour à l'aide d'un fichier à extension "fw" fourni par Ecler (consulter le site web pour télécharger la dernière version). Exécuter cette action fait s'ouvrir la fenêtre de dialogue typique de sélection de fichier sous Windows®.

Cette action n'est possible que si **.amiclab** n'est pas en ligne avec le matériel (bouton "CONNECT" désactivé).

Si le matériel est protégé par un mot de passe, le système ouvre la fenêtre pour saisir celui-ci et valider l'opération.

Le bouton "Reset" sert à annuler le mot de passe actuel en cas de perte ou d'oubli (voir la section sur le bouton CONNECT).

Pendant le processus de mise à jour, une fenêtre de dialogue avec barre de progression s'affiche pour vous informer du déroulement de l'opération.



En cas d'erreur à un moment quelconque de l'exécution de ces opérations, le système affiche un message d'alerte dans une fenêtre de dialogue pour informer l'utilisateur.

5.8.2. Bouton CONNECT

Le bouton CONNECT sert à établir la communication en ligne avec le matériel **.amic**, ou à la couper si elle est déjà établie.

Quand **.amiclab** n'est pas en communication avec l'**.amic**, le bouton CONNECT est inactif, grisé. Quand au contraire **.amiclab** est en ligne avec le matériel, le bouton est éclairé en rouge, avec une intensité variable témoignant ainsi de son activité.

Lors de l'établissement de la communication en ligne, il se passe un moment de silence (coupure logicielle) pour envoyer tous les paramètres avec leur valeur actuelle dans l'éditeur (preset actuel) en évitant clics et bruits.

Si le matériel est protégé par un mot de passe, le système ouvre la fenêtre pour saisir celui-ci et valider l'opération.

Ce dialogue contient un bouton "Reset..." qui sert à annuler le mot de passe actuel en cas de perte ou d'oubli. Cliquer sur Reset ouvre une nouvelle fenêtre de dialogue pour saisir la réponse au code de sécurité qui doit être fournie par Ecler.

.amiclab
Reset the device password
If you don't remember the password used to unlock the device, contact with ECLER providing the following SECURITY CODE:
172F-2756
Enter the SECURITY CODE ANSWER:
3467-2733
OK
Cancel

Après saisie correcte de la réponse valable, le mot de passe du matériel **.amic** est initialisé à vide (il n'y a pas de mot de passe). Ultérieurement, l'utilisateur pourra redéfinir le mot de passe à travers le menu DEVICE:PASSWORD.

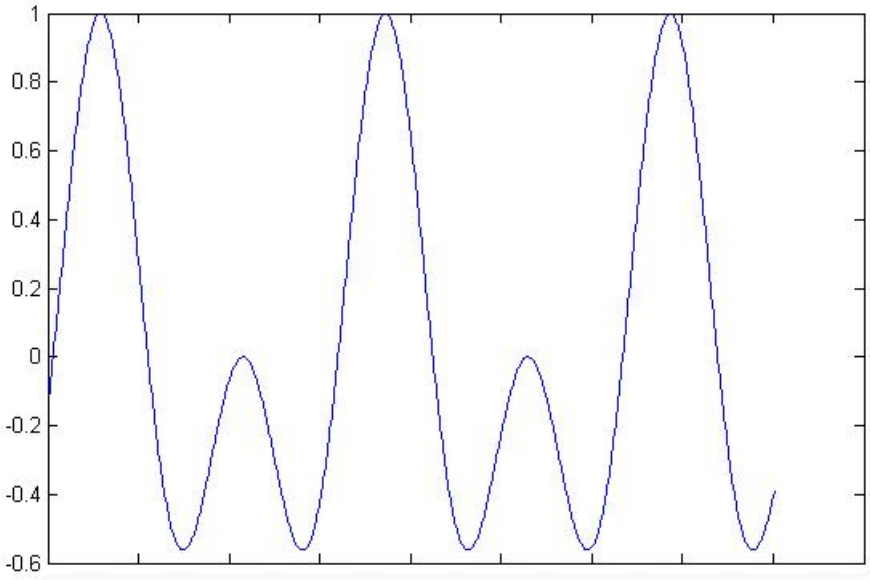
5.8.3. Générateur de signal

Les paramètres associés au générateur de signal apparaissent dans le panneau principal, puisqu'ils sont communs à tous les canaux.

- SELECT permet de choisir celui des signaux prédéfinis qui sera produit, entre Sinewave (onde sinusoïdale de fréquence variable), Polarity (forme d'onde spécifique à fréquence variable pour vérifier la bonne polarité des haut-parleurs), White Noise (bruit blanc) et Pink Noise (bruit rose).

- FREQUENCY est constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique qui permettent de régler la fréquence du générateur de signal quand on a choisi Sinewave ou Polarity (dans les autres cas, ces commandes sont désactivées).

NOTE: Le signal polarisé (Polarity) a la forme suivante:



En termes de spectre, ce signal est constitué de deux composantes fréquentielles de même amplitude: f et 2*f. La valeur affichée par le paramètre FREQUENCY est 2*f pour éviter que le signal ne soit perdu pour des valeurs supérieures à 24kHz (selon le théorème de l'échantillonnage).

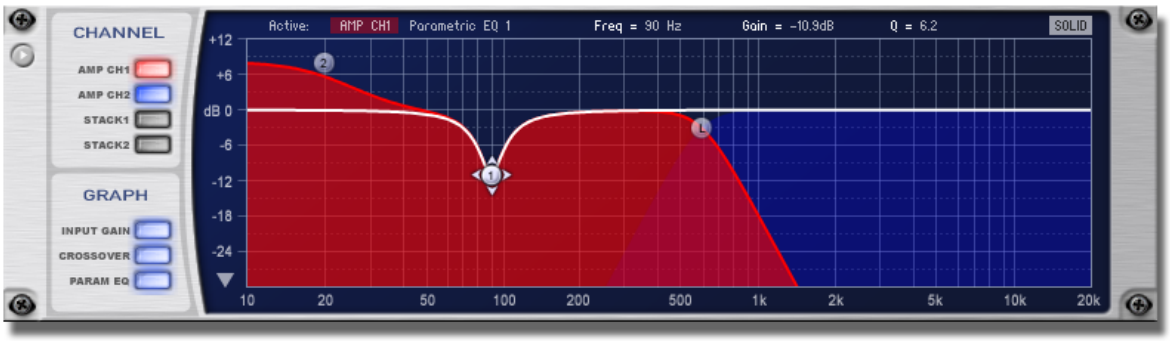
5.8.4. Vu-mètres

Dans le panneau principal se trouve un ensemble de Vu-mètres qui donnent en temps réel (quand **.amiclab** est relié en ligne avec le matériel) les niveaux d'entrée et de sortie de chaque canal de traitement.

5.8.5. A propos de...

Le logo Ecler est une zone réactive de l'éditeur qui, quand on clique dessus, fait s'afficher la fenêtre d'information "A propos d'**.amiclab** ".

5.9. Panneau graphique



Le panneau graphique montre la réponse en fréquence du gain obtenu en appliquant les filtres (crossover, égalisations paramétriques) et le gain d'entrée avec les valeurs affichées dans les panneaux de chaque canal de traitement de l'amplificateur.

5.9.1. Graphique

Le graphique affiche la réponse en fréquence en utilisant l'axe des X pour les fréquences (logarithmique, en Hz) entre 10 et 20000 Hz, et l'axe des Y pour le gain (en dBs) entre +12dB et -30dB, ou bien entre +12dB et -72dB (suivant le statut du bouton d'échelle verticale).

Le graphique affiche uniquement les canaux choisis avec les boutons CHANNEL, et inclut seulement l'effet des fonctions choisies avec les boutons GRAPH (gain d'entrée, crossovers, égaliseur paramétrique). La représentation graphique peut se faire en mode plein (remplissage des courbes) ou lignes seulement, suivant le statut du bouton SOLID.

Des quatre canaux, un seul d'entre d'eux est choisi comme actif (il est affiché dans la ligne d'information supérieure). Le canal actif est affiché avec davantage d'intensité que les autres (qui apparaissent en semi-transparence). La sélection d'un canal se fait en cliquant avec la souris sur le panneau correspondant à ce canal (qu'il soit en affichage développé ou réduit).

Si un canal est coupé (fonction MUTE activée), le graphique le représente comme une ligne horizontale collée à la partie inférieure du graphique.

Un seul des filtres du canal actif est considéré comme filtre actif. La réponse individuelle de ce filtre est représentée par une ligne blanche. La sélection de filtre se fait en cliquant avec la souris sur le panneau où se trouvent les commandes associées à ce filtre (uniquement avec un panneau en affichage développé). Dans le cas de l'égalisation paramétrique, la sélection individuelle de chacun des 10 filtres se fait via l'écran qui affiche la liste des filtres paramétriques.

Les filtres du canal choisi comme actif dont la valeur n'est pas neutre sont représentés dans le graphique par des marqueurs de forme circulaire. Le crossover passe-bas est identifié par un "L", le crossover passe-haut par un "H", et les filtres paramétriques par un numéro de 1 à 10.

Le graphique permet l'édition interactive des paramètres des filtres en utilisant leur marqueur. Pour cela, il suffit de placer la souris sur le marqueur du filtre que l'on souhaite modifier, de cliquer dessus, et sans relâcher le bouton de le déplacer dans le graphique.

Le marqueur qui représente le filtre actif est visualisé avec davantage d'intensité que les autres (qui apparaissent en semi-transparence), et affiche une animation avec des flèches indiquant le sens dans lequel il peut être déplacé. Un crossover, par exemple, ne peut être déplacé qu'horizontalement (paramètre Frequency), tandis que les filtres High-Shelf (Aigus en plateau), Low Shelf (graves en plateau) et Parametric EQ (égaliseur paramétrique) peuvent être déplacés tant horizontalement (paramètre Frequency) que verticalement (paramètre Gain).

Pour les filtres qui ont un paramètre Q (Parametric EQ, All-Pass order 2), la valeur de celui-ci peut aussi être modifiée via les marqueurs du graphique grâce à la molette de la souris.

5.9.2. Boutons CHANNEL

Les boutons CHANNEL permettent de choisir quels canaux vont être simultanément vus dans le graphique, bien qu'un seul d'entre eux soit le canal actif (il apparaîtra comme tel dans la ligne d'information).

Chacun des canaux est identifié par une couleur différente. Ainsi AMPCH1 apparaît en rouge, AMPCH2 en bleu, STACK1 en vert et STACK2 en jaune.

5.9.3. Boutons GRAPH

Ces boutons permettent d'inclure ou d'exclure l'effet des algorithmes gain d'entrée, filtres crossover ou égalisation paramétrique dans le graphique.

5.9.4. Echelle verticale

Cette commande placée dans le graphique permet de choisir entre deux échelles de valeurs différentes pour l'axe des Y (gain en dBs) du graphique.

Si le bouton a la forme d'un triangle pointant vers le bas, l'échelle de gain va de +12dB à -30dB. S'il a la forme d'un triangle pointant vers le haut, l'échelle va de +12dB à -72dB.

5.9.5. Remplissage du graphique

Cette autre commande est aussi située dans le graphique. Sa tâche consiste à choisir ou non l'option de remplissage du graphique.

Si la commande a le mot SOLID en noir sur un rectangle blanc, la courbe du graphique est une courbe pleine. Si la commande a le mot SOLID en blanc sur un rectangle noir, la courbe du graphique s'affiche exclusivement comme une ligne.

5.9.6. Ligne d'information

Le graphique possède une ligne de statut en partie supérieure, donnant des informations sur :

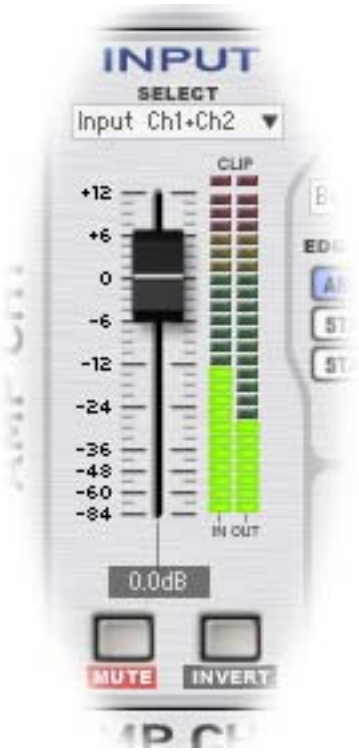
- Le canal actif: son nom apparaît sur un rectangle de la couleur associée à ce canal.
- Le filtre actif: son nom apparaît à côté de celui du canal actif.
- Paramètres: selon le filtre actif, le nom et la valeur actuelle des paramètres s'affichent.

5.10. Panneau de canal développé

Le panneau de canal développé représente graphiquement les paramètres associés à la fonction de traitement audio que l' **.amic** offre par canal (voir paragraphe Fonctionnalités).

Quand il est développé, le panneau d'un canal de traitement affiche tous les paramètres modifiables, groupés par sections.

5.10.1. INPUT (Entrée)



La section d'entrée contient les paramètres INPUT SELECT (sélection d'entrée), INPUT GAIN (gain d'entrée), MUTE (coupure) et INVERT (inversion), en plus de l'affichage graphique des Vu-mètres de niveau.

- INPUT SELECT permet de choisir parmi les sources possibles celle servant d'entrée pour ce canal. Les possibilités sont "Input Ch1" (canal d'entrée 1 de l'amplificateur), "Input Ch2" (canal d'entrée 2 de l'amplificateur), "Input Ch1+Ch2" (somme des deux canaux d'entrée) ou "Signal Gen.". Dans ce dernier cas, la sélection fait référence au signal produit en interne et contrôlé via les commandes du générateur de signal disponibles dans le panneau principal.
- INPUT GAIN est constitué d'un fader et d'une valeur numérique associée. Avec ce paramètre, on peut appliquer un gain atteignant +12dB au signal d'entrée choisi ou bien une atténuation atteignant –84dB.
- MUTE permet au logiciel d'appliquer une coupure de l'audio.
- INVERT permet d'appliquer un changement de phase de 180º au signal d'entrée.

Les Vu-mètres affichent le niveau du signal d'entrée du canal après avoir appliqué le gain, et du signal de sortie résultant de tout le traitement (quand **.amiclab** est relié en ligne avec le matériel). L'échelle utilisée est la même que celle sérigraphiée sur le fader.

5.10.2. CROSSOVER (Filtre séparateur)

Le groupe des paramètres de crossover contient les paramètres FILTER TYPE (type de filtre), EDGE LINK (couplage des filtres) et FREQUENCY (fréquence) pour chacun des deux filtres (un passe-bas et un passe-haut) qui composent le crossover, dont la mission est de diviser le spectre fréquentiel de l'audio en parties différentes adaptées à chaque haut-parleur.

- FILTER TYPE permet de choisir le type de filtre utilisé par le crossover. Les types de filtre suivants peuvent être choisis.
  - Butterworth de 6, 12, 18 ou 24 dB/oct.
  - Bessel de 12, 18 ou 24 dB/oct.
  - Linkwitz-Riley de 12 ou 24 dB/oct.
- EDGE LINK permet de coupler les fréquences de coupure d'un filtre et de son opposé (passe-haut → passe-bas, passe-bas → passe-haut) dans d'autres canaux, permettant leur contrôle simultané en ne modifiant qu'un paramètre. Par exemple, dans le passe-bas du crossover du canal AMPCH1, on pourrait activer le couplage EDGE LINK avec le canal AMPCH2, ce qui ferait qu'un changement de la valeur de la fréquence du filtre passe-bas dans le canal AMPCH1 changerait simultanément la valeur de la fréquence du filtre passe-haut du canal AMPCH2.
- FREQUENCY est constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique associée qui permettent de régler la fréquence de coupure du filtre dans la plage 20Hz – 20kHz.

5.10.3. REMOTE (Télécommande)

La section REMOTE sert à assigner aux canaux de traitement les télécommandes de volume externes disponibles dans l'**.amic**.

Le paramètre CONTROL affiche une liste des possibilités de contrôle de volume pour le canal:

- None signifie qu'aucune télécommande de volume n'affectera le volume du canal
- A et B permettent de choisir celle des deux commandes externes qui servira à modifier le volume du canal.

Le Vu-mètre affiché dans cette section permet de visualiser la valeur actuelle utilisée pour le canal de traitement (quand **.amiclab** est relié en ligne avec le matériel).

5.10.4. LINK GROUP (Couplage des canaux)

Sous la section REMOTE apparaît une commande intitulée LINK GROUP qui permet le couplage des paramètres d'un canal avec ceux d'autres canaux, facilitant l'édition de paramètres avec différentes configurations de haut-parleurs.

Il existe deux groupes de couplage : le groupe 1 et le groupe 2. Tous les canaux appartenant au même groupe de couplage auront leurs paramètres simultanément modifiés.

Les seuls paramètres non affectés pas cette fonction de couplage sont INPUT SELECT, MUTE, INVERT et DELAY, c'est-à-dire que ces paramètres ne seront jamais associés, et leur valeur devra être réglée individuellement.

Quand on assigne un canal à un groupe de couplage alors qu'un autre canal appartenait déjà à ce groupe, le nouveau prend la valeur actuelle de tous les paramètres (sauf ceux mentionnés précédemment) du canal déjà membre de ce groupe.

5.10.5. DELAY (Retard)

La section DELAY permet de régler un temps de retard indépendant pour chaque canal, qui sera appliqué au signal audio pour aligner les haut-parleurs avec précision.

Le temps de retard peut être spécifié dans différentes unités, déterminées par le paramètre UNITS. Les unités possibles sont millisecondes, secondes, centimètres et mètres. Le DELAY peut être réglé par paliers de 20,83 microsecondes (minimum).

La mémoire de retard est une ressource commune à tous les canaux de traitement. Vous disposez d'un total de 910 ms de temps de retard à répartir entre tous les canaux. Il est possible par conséquent qu'en essayant d'augmenter le temps de retard d'un canal, la valeur souhaitée ne puisse pas être atteinte (le potentiomètre arrive à un point à partir duquel la valeur ne change plus), ce qui est dû au fait qu'un autre canal utilise le restant de mémoire nécessaire. La limite est par conséquent que la somme de tous les retards utilisés ne dépasse pas 910 ms.

Pour éviter des bruits étranges et des clics dans le signal de sortie, le changement de valeur du DELAY par le potentiomètre n'entre en vigueur que quand on relâche le bouton de la souris. Une coupure momentanée de l'audio se produit alors (d'une durée variable, selon la valeur de retard utilisée), le temps que la mémoire soit réglée.

5.10.6. PARAMETRIC EQ (Egaliseur paramétrique)

Cette section regroupe un ensemble de dix filtres paramétriques en série par canal mis en oeuvre dans l'**.amic**, ce qui est utile pour une correction précise de la réponse en fréquence.

La partie supérieure contient les paramètres ON/OFF (commutation de l'égalisation paramétrique), FILTER TYPE (type de filtre), FREQUENCY (fréquence), GAIN et Q. Ces paramètres font toujours référence à un des 10 filtres, celui qui est indiqué par l'affichage CURRENT FILTER (filtre actuel).

- Le bouton ON/OFF d'égaliseur paramétrique est un paramètre qui affecte tous les filtres de cette section. Sur OFF (bouton éteint), aucun filtre n'agit (tous les filtres sont court-circuités ou "en BYPASS"). Dans le cas contraire, le fonctionnement est celui spécifié par les autres paramètres.
- FILTER TYPE détermine le type de filtre utilisé. Les types de filtre suivants peuvent être sélectionnés.

  Bypass implique qu'aucun filtrage n'est effectué.

  Parametric EQ (FREQUENCY, GAIN, Q) est un filtre égaliseur paramétrique typique à fréquence de correction centrale (entre 20Hz et 20kHz), gain ou atténuation à la fréquence centrale (entre +12dB et -60dB), et largeur de bande (1/Q, Q entre 0.3 et 200) réglables.

  Low-Shelf et High-Shelf à pente de 6 et 12dB/oct. (FREQUENCY, GAIN), filtres de graves (Low-Shelf) et d'aigus (High-Shelf) en plateau typiques à fréquence de coupure (entre 20Hz et 20kHz) et gain ou atténuation (entre +12dB et –60dB) réglables.

  Low-Pass et High-Pass à pente de 6 et 12dB/oct. (FREQUENCY) sont des filtres passe-bas et passe-haut avec fréquence de coupure réglable (entre 20Hz et 20kHz).

  All-Pass order 1 et 2 (FREQUENCY, Q d'ordre 2) sont des filtres passe-tout qui n'affectent pas l'amplitude du signal, mais la phase de certaines fréquences (à l'opposé du retard qui modifie la phase de toutes les fréquences). Les principales applications de ce type de filtre sont la compensation des erreurs de phase des haut-parleurs ou des erreurs ayant d'autres causes comme par exemple le déphasage induit par le filtre séparateur ou "crossover".

Les paramètres entre parenthèses sont ceux qui sont valables pour ce type de filtre. Les autres paramètres sont désactivés et ne peuvent pas être modifiés.

- FREQUENCY est constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique qui permettent de régler la fréquence de coupure du filtre (ou fréquence centrale, selon le type de filtre).
- GAIN est aussi constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique qui permettent le réglage du gain ou de l'atténuation dans les filtres auxquels ce paramètre est applicable.
- Q, (facteur de forme du filtre) est constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique pour régler la valeur de la largeur de bande (1/Q) des filtres auxquels ce paramètre est applicable.

La partie inférieure de cette section contient une liste avec dix rangées, représentant chacune un des dix filtres de l'égalisation paramétrique. Chaque rangée contient une information relative au filtre concerné, comme le type de filtre, la fréquence, le gain et Q (si applicable).

L'écran ne montre que cinq des dix filtres existants. Pour accéder aux autres, vous pouvez utiliser la barre de défilement vertical qui se trouve sur le côté droit de la liste.

En cliquant avec la souris sur chaque rangée, on choisit le filtre correspondant et les commandes de la partie supérieure de la section (FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN, Q) sont mises à jour pour refléter les valeurs du filtre actif (y compris son numéro CURRENT FILTER). La rangée choisie s'affiche avec une intensité supérieure aux autres, et présente un cadre clignotant comme curseur.

5.10.7. COMP/LIMIT (Compresseur/limiteur)

La section du compresseur/limiteur offre les commandes nécessaires pour adapter correctement les niveaux maximaux de sortie aux nécessités de protection. Elle présente les commandes servant à modifier les paramètres associés à cela: Compresseur/Limiteur ON/OFF, THRESHOLD (seuil), RATIO (rapport), ATTACK (attaque) et RELEASE (relâchement).

- Le commutateur ON/OFF de compresseur/limiteur est un paramètre qui permet d'activer ou de désactiver rapidement toute la section. Ainsi, il est facile d'apprécier rapidement les différences avec ou sans le compresseur/limiteur. S'il est sur OFF (bouton éteint), les autres commandes de cette section sont désactivées.
- THRESHOLD est constitué d'un potentiomètre et d'une valeur numérique qui servent à spécifier le niveau de signal à partir duquel la compression (ou limitation) commence à se produire. La plage de réglage de ce paramètre va de +12dB à -48dB.
- RATIO est aussi composé d'un potentiomètre et de sa valeur numérique associée. Ce paramètre spécifie de combien est réduit le volume quand le niveau de signal augmente au-dessus du seuil (THRESHOLD). La valeur 1:1 établit que le niveau de signal ne souffrira pas de changements, tandis que la valeur extrême inf:1 représente un limiteur de signal grâce auquel tout signal supérieur au seuil (THRESHOLD) sera maintenu à ce niveau seuil.
- ATTACK (potentiomètre et valeur numérique) détermine avec quelle rapidité le compresseur/limiteur corrige le volume de sortie une fois le niveau seuil (THRESHOLD) atteint ou dépassé. Sa plage de réglage va de 0.1 ms à 150 ms.
- RELEASE (potentiomètre et valeur numérique) détermine le temps que met le volume de sortie du compresseur/limiteur pour revenir à la normale (gain unitaire) une fois le niveau du signal tombé sous le seuil (THRESHOLD). Dans ce cas, la plage de réglage va de 1 ms à 5 s.

Régler correctement les durées ATTACK et RELEASE des compresseurs n'est pas une tâche simple: des valeurs trop faibles causent une distorsion excessive dans les basses fréquences tandis que des valeurs trop élevées peuvent rendre inutile un limiteur, puisque les dommages se seront déjà produit quand il entrera en action.

Pour aider à la sélection correcte de ces valeurs, le paramètre AUTO les choisit automatiquement en utilisant pour cela la valeur de la fréquence de coupure du filtre passe-haut du crossover.

Quand le paramètre AUTO est activé, les commandes des paramètres ATTACK et RELEASE sont désactivées pour la modification, mais affichent bien la valeur utilisée.

5.11. Panneau de canal réduit

Le panneau de canal de traitement en affichage réduit donne comme informations les valeurs des paramètres les plus importants du canal, et est utile si on souhaite réduire l'espace écran utilisé par le logiciel. Les paramètres affichés sont :

- LINK GROUP
- INPUT SELECT et INPUT GAIN
- MUTE et INVERT
- FILTER TYPE et FREQUENCY des filtres crossover, passe-bas comme passe-haut
- DELAY
- Egalisation paramétrique ON/OFF
- Compresseur/Limiteur ON/OFF, et REDUCTION LEVEL (niveau de réduction)

De tous ces paramètres, les seuls qui peuvent être modifiés depuis le panneau de canal réduit sont LINK GROUP, MUTE, INVERT, Egalisation paramétrique ON/OFF et Compresseur/Limiteur ON/OFF.

INHALTSVERZEICHNIS

1. WICHTIGER HINWEIS 64
1.1. Reinigung 64

2. INSTALLATION 64

3. EINFÜHRUNG 64
3.1. Über **.amic** 64
3.2. Über **.amiclab** 65
3.3. Funktionsmerkmale 65

4. INSTALLATION DER SOFTWARE 66
4.1. Systemanforderungen 66
4.2. Installation des USB-Treibers 66
4.3. Installation des Grafikeditors **.amiclab** 66
4.4. Starten des Grafikeditors 67
4.5. Deinstallieren des Grafikeditors 67

5. GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE 67
5.1. Potentiometer 68
5.2. Fader 68
5.3. Buttons (Drucktasten) 68
5.4. Auswahllisten 69
5.5. Menüs 69
5.6. Numerisches Display 69
5.7. Titelleiste 69
5.8. Main Panel 70
5.8.1. Menüs 70
5.8.2. CONNECT-Button 72
5.8.3. SIGNAL GENERATOR 73
5.8.4. Level Meter 74
5.8.5. Info 74
5.9. Grafik-Panel 75
5.9.1. Grafische Darstellung 75
5.9.2. CHANNEL-Buttons 76
5.9.3. GRAPH-Buttons 76
5.9.4. Vertikaler Darstellungsbereich 76
5.9.5. Grafische Darstellung der Kurven 76
5.9.6. Infozeile 76
5.10. Panel-Vollansicht 77
5.10.1. INPUT 77
5.10.2. CROSSOVER 78
5.10.3. REMOTE 78
5.10.4. LINK GROUP 79
5.10.5. DELAY 79
5.10.6. PARAMETRIC EQ 80
5.10.7. COMP/LIMIT (Kompressor/Limiter) 81
5.11. Reduzierte ("collapsed") Channel Panel-Ansicht 82

6. TECHNISCHE DATEN 83

7. DIAGRAMME 84

Alle angegebenen Werte unterliegen gewissen Schwankungen infolge Produktionstoleranzen. ECLER S.A. behält sich das Recht zu Änderungen oder Weiterentwicklungen in Produktion oder Design vor, die Abweichungen der technischen Daten zur Folge haben können.

1. WICHTIGER HINWEIS

Glückwunsch! Sie sind Besitzer einer sorgfältig entwickelten und hergestellten Equipment-Komponente. Wir bedanken uns für das Vetrauen, das Sie uns durch die Wahl unseres **.amic** Digital Processor-Moduls entgegengebracht haben.

Zur vollen Ausschöpfung der Leistungsfähigkeit und Funktionsvielfalt des **.amic**-Moduls ist es SEHR WICHTIG, vor der Installation die folgenden Anweisungen aufmerksam zu lesen und zu beachten.

Zur Gewährleistung optimaler Betriebseigenschaften ist eine periodische Wartung durch unseren Technikservice zu empfehlen.

1.1. Reinigung

Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, Reinigungsbenzin oder Scheuermittel zur Reinigung, um Beschädigungen der Oberflächen oder der aufgedruckten Beschriftung zu vermeiden. Benutzen Sie zur Reinigung ein weiches, leicht mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch. Versuchen Sie nicht, Verschmutzungen mit scharfen Gegenständen von den Oberflächen zu entfernen.

2. INSTALLATION

1. Trennen Sie den Verstärker vom Stromnetz.
2. Schrauben Sie den Gehäusedeckel und die Abdeckung des Erweiterungsschachtes an der Rückwand des Verstärkers ab.
3. Entfernen Sie die zwei Jumper (Steckbrücken) am Anschluss der Eingangsstufe. Verwahren Sie die Jumper und die Schachtabdeckung gut. Sie benötigen diese Teile zum Betrieb des Verstärkers ohne Erweiterungsmodul.
4. Schieben Sie das Modul in den Erweiterungsschacht und schließen Sie das Kabel des Moduls an (siehe Abbildung).
5. Schrauben Sie das Modul fest und setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf den Verstärker.

ACHTUNG: Die Installation des Moduls ist von einem qualifizierten Techniker durchzuführen.

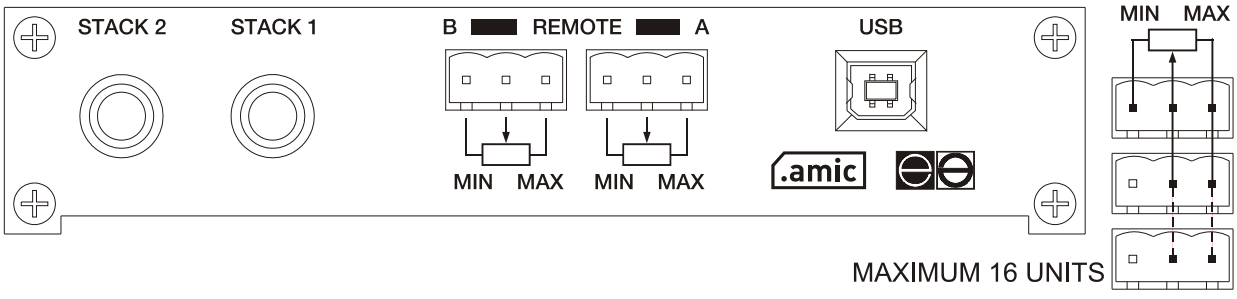
3. EINFÜHRUNG

3.1. Über .amic

.amic ist eine Erweiterungskarte für die ECLER DPA-Verstärkerserie. Erweiterungskarten vergrößern den Funktionsumfang unserer Verstärker durch Crossovers, parametrische Filter, Limiter etc.

Das **.amic**-Modul bietet einen besonders leistungsstarken, voll programmierbaren digitalen Signalprozessor mit zwei Audio-Eingangskanälen und vier Ausgangskanälen hoher Qualität sowie einen USB-Anschluss zur Verbindung mit einem Computer. Zusätzlich verfügt **.amic** über zwei externe Anschlüsse zur fernbedienten Lautstärkesteuerung.

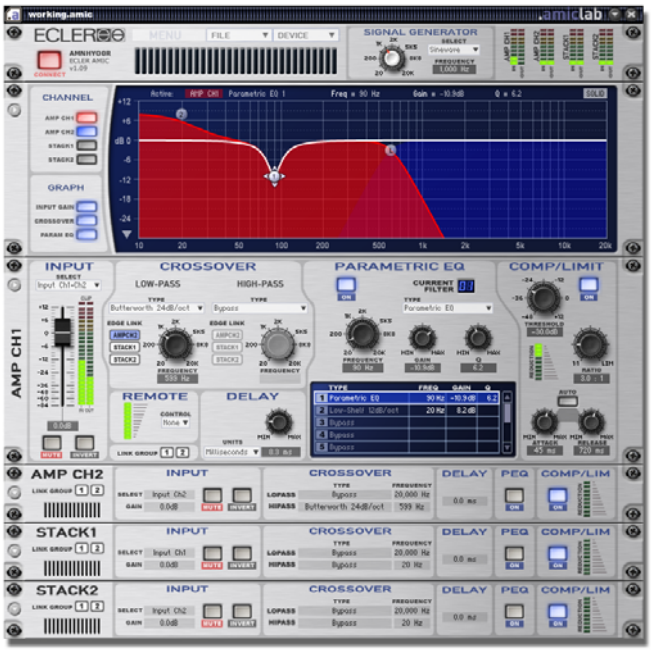
ANMERKUNG: Sie können an einen einzigen Kontroll-Regler bis zu 16 parallele Eingänge anschliessen. Es ist jedoch nötig, dass die Massepunkte aller Endstufen zusammen geschaltet sind.



3.2. Über .amiclab

.amiclab ist eine grafische Editor-Software für Windows®, die eine einfache, benutzerfreundliche interaktive Steuerung aller **.amic**-Funktionen ermöglicht.

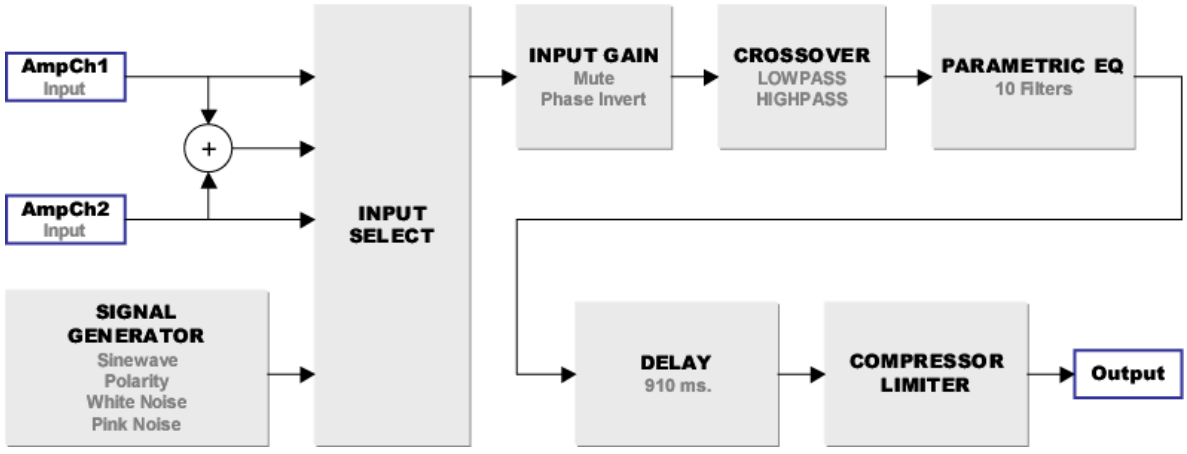
Ihre Benutzeroberfläche gleicht der von Hardware-Equipment, bietet jedoch alle gewohnten Vorteile von Software, wie z.B. grafisches Editieren von Kurven etc.



3.3. Funktionsmerkmale

Die **.amic**-Hardware besitzt zwei Audioeingänge zur internen Verbindung mit dem Verstärker und vier Audioausgänge. Zwei davon dienen zur internen Verbindung mit dem Verstärker, bei den anderen beiden handelt es sich um externe Klinkenanschlüsse mit den Bezeichnungen STACK 1 und STACK 2.

Die Firmware der **.amic**-Hardware stellt die einzelnen Audio Processing-Funktionen bereit, wie im folgenden Blockschaltbild dargestellt:



Der **.amic**-DSP (Digital Signal Processor) verfügt über vier solcher Porzessor-Linien, eine pro Audioausgang. Jede dieser Linien ("Chains") wird "Processing Channel" genannt, ist jedoch nicht zu verwechseln mit dem Channel (Kanal) eines Verstärkers.

.amiclab bietet eine leistungsfähige und einfach zu bedienende grafische Benutzeroberfläche zur Echtzeit-Steuerung und -Editierung aller Parameter der in der **.amic**-Firmware enthaltenen Funktionen.

4. INSTALLATION DER SOFTWARE

4.1. Systemanforderungen

.amiclab benötigt einen PC mit Windows® 98SE/ME/2000/XP/VISTA/7 x32 x64-Betriebssystem (ein Pentium III mit 600 MHz oder mehr und 128 MB RAM oder mehr wird empfohlen), einem USB-Port (1.1 oder 2.0) und einer VGA-Grafikkarte mit minimal 800 x 600 Punkten Auflösung (1024 x 768 wird empfohlen). Der Computer hat keinen Einfluss auf die Audiobearbeitungsleistung, da das Processing vollständig der **.amic**-DSP übernimmt. Der Computer dient lediglich zur grafischen Editierung der Parameter.

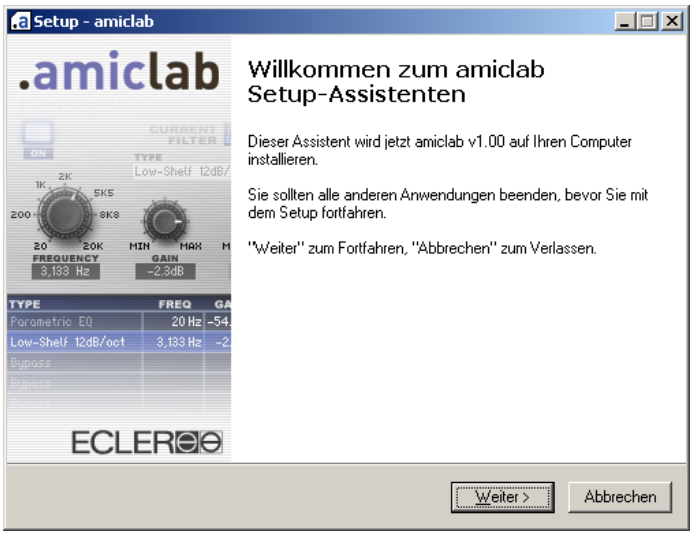
Um **.amiclab** die Kommunikation mit **.amic** zu ermöglichen, ist zunächst der USB-Treiber zu installieren. Dieser Treiber sorgt dafür, dass der PC **.amic** (Hardware) erkennt und dass **.amiclab** (Software) mit der Hardware in Verbindung treten kann.

4.2. Installation des USB-Treibers

Zur Installation des USB-Treibers werden die Dateien "amicusb.inf" und "amicusb.sys" auf der **.amiclab**-CD-ROM benötigt.

1. Verbinden Sie mit dem USB-Kabel **.amic** und den Computer. Der PC bringt daraufhin den Hinweis "Neue Hardware gefunden".
2. Wählen Sie "Installieren von einer Liste oder einem bestimmten Speicherort" und geben Sie den entsprechenden Dateipfad an. Der Setup Wizard installiert automatisch den Treiber.

4.3. Installation des Grafikeditors .amiclab


Setup - amiclab
.amiclab
Willkommen zum amiclab Setup-Assistenten
Dieser Assistent wird jetzt amiclab v1.00 auf Ihren Computer installieren.
Sie sollten alle anderen Anwendungen beenden, bevor Sie mit dem Setup fortfahren.
"Weiter" zum Fortfahren, "Abbrechen" zum Verlassen.
Weiter >
Abbrechen

1. Starten Sie mittels Doppelklick die Datei "setup_amiclab.exe" und folgen Sie den Anweisungen des Installations programms.
2. **.amiclab** wird in einem Ordner namens **.amiclab** im Programmordner der Festplatte installiert. Während der Installation haben Sie die Möglichkeit, einen anderen Speicherort für die Software zu bestimmen.
3. Bestätigen Sie jeden Installationsschritt durch Anklicken des "Next"-Schalters. Durch Anklicken von "Cancel" kann der Installationsvorgang jederzeit abgebrochen werden.
4. Nach Beendigung der Installation klicken Sie auf "Finish", um zum Windows®-Desktop zurückzukehren bzw. **.amiclab** automatisch zu starten, falls Sie die Option "Launch **.amiclab**" gewählt haben.

4.4. Starten des Grafikeditors

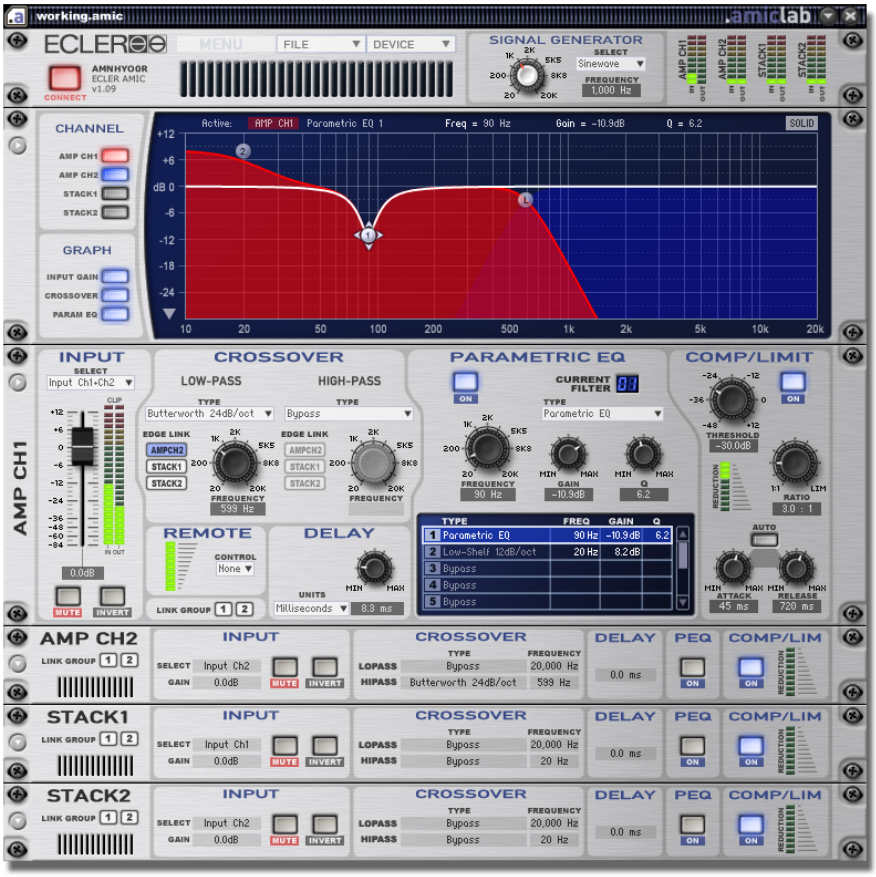
Klicken Sie auf die "Start"-Taste in der Windows® Task-Leiste und wählen Sie unter "Alle Programme" das Programm "**amiclab**".

4.5. Deinstallieren des Grafikeditors

Um **.amiclab** aus Ihrem System zu entfernen, deinstallieren Sie das Programm mittels der Windows®-Standardprozedur hierfür ("Programme ändern/entfernen" unter Systemsteuerung).

5. GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE

.amiclab stellt sich als "virtuelles" Rack mit übereinander angeordneten Funktionseinheiten dar. Jede einzelne Einheit ist als ein Rack-Gerät dargestellt und wird "Panel" genannt. Jedes dieser Panels besitzt eine Anzahl von Steuerelementen, die Informationen anzeigen und/oder zum Editieren bestimmter Parameter dienen.



Alle Panels außer der Titelleiste und dem Main Panel (direkt unterhalb der Titelleiste) lassen sich in einer Vollansicht oder in einer reduzierten Ansicht als zusammengeklappte ("collapsed") Panels darstellen. Klicken Sie auf den Button ganz links zur Wahl der gewünschten Darstellungsart.

In der Panel-Vollansicht können alle verfügbaren Parameter editiert werden. In der reduzierten Ansicht werden lediglich Informationen dargestellt. In einigen Fällen sind auch bestimmte Parameter editierbar, allerdings nur in eingeschränktem Umfang.

Werden mehrere Panels in der Vollansicht dargestellt, kann ein Teil der grafischen Benutzeroberfläche außerhalb des sichtbaren Bildschirmbereiches liegen. Um Zugriff auf unsichtbare Bereiche zu erhalten, wechseln Sie zur reduzierten Panel-Ansicht oder verschieben das gesamte Rack, indem Sie es mit der Maus an den "Rack-Ohren" (die Bereiche beiderseits der Panels, in denen die "Schrauben" sitzen) fassen. Über diesen Bereichen hat der Cursor die Form gekreuzter Pfeile. Verschieben Sie das Rack mit gedrückt gehaltener linker Maustaste.

Fast alle Parameter in **.amiclab** sind mit realistisch aussehenden Kontrollelementen versehen: Potentiometer, Fader, Drucktasten (Buttons) etc. Die Bedienung der einzelnen Elemente im Detail:

5.1. Potentiometer

.amiclab verwendet drei Typen von Potentiometern: mit kleiner weißer Kappe, mit kleiner schwarzer und mit großer schwarzer Kappe.

Alle Potis sind in gleicher Weise zu bedienen: Um ein Poti im Uhrzeigersinn zu drehen, zeigen Sie mit dem Maus-Cursor darauf und ziehen ihn mit gedrückt gehaltener linker Mauststse nach oben oder nach rechts. Für Drehungen im Gegenuhrzeigersinn ziehen Sie nach unten oder nach links.

Potentiometerwerte lassen sich auch ändern, indem man mit dem Maus-Cursor auf das gewünschte Poti zeigt und am Mausrad dreht.

Ein Doppelklick auf ein Potentiometer setzt den aktuellen Wert auf den jeweiligen Voreinstellungswert zurück (je nach Parameter).

5.2. Fader

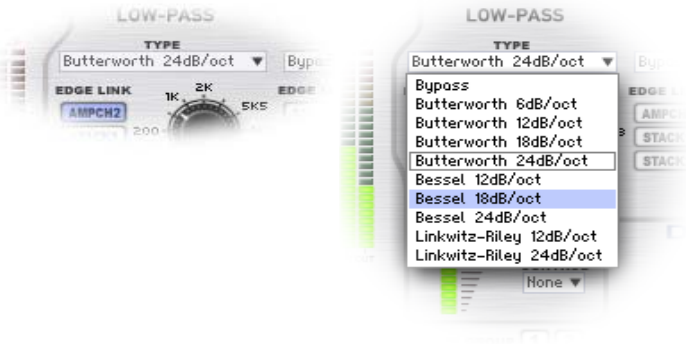
Bei den **.amiclab**-Fadern handelt es sich um grafische Schieberegler. Um einen dieser Fader zu bewegen, zeigen Sie mit dem Cursor darauf und ziehen ihn mit gedrückt gehaltener linker Mauststse nach oben oder unten.

Ein Doppelklick bringt den Fader in die Grundeinstellung zurück.

5.3. Buttons (Drucktasten)

.amiclab verwendet mehrere Button-Typen, die alle in gleicher Weise zu bedienen sind: Klicken Sie zum Aktivieren/Deaktivieren einer Funktion den entsprechenden Button mit der linken Maustaste an.

5.4. Auswahllisten



Einige Parameter sind mittels Drop-Down-Listen einzustellen. Ein Abwärtspfeil rechts neben den entsprechenden Parameterbezeichnungen weist darauf hin.

Beim Anklicken eines solchen Kontrollelementes öffnet sich eine Liste mit allen verfügbaren Parameterwerten/-einstellungen. Wählen Sie den gewünschten Wert durch Anklicken mit der linken Maustaste. Die Liste schließt sich, und der neue Wert wird übernommen.

5.5. Menüs

Menüs sind Grafikobjekte, die auf die gleiche Weise zu handhaben sind wie die Auswahllisten (s. oben).

Der einzige Unterschied zu diesen besteht darin, dass die Menüs unter bestimmten Umständen nicht verfügbare Optionen (in grauer Schrift dargestellt) enthalten können, abhängig vom jeweiligen Betriebsmodus.

5.6. Numerisches Display

Einige der oben erläuterten grafischen **.amiclab**-Kontrollelemente verfügen zusätzlich über ein numerisches Display, das zur direkten Eingabe numerischer Werte genutzt werden kann.

Beim Anklicken eines entsprechenden Kontrollelementes mit der linken Maustaste wird automatisch in den Edit Mode gewechselt, wonach Sie den gewünschten Wert mittels Tastatur eingeben können (tippen Sie nur den Zahlenwert ein, nicht die jeweilige Einheit).

Drücken Sie danach ENTER, um den Wert zu aktualisieren und zu übernehmen. Um den Vorgang abzubrechen und den ursprünglichen Wert zu belassen, drücken Sie die ESC-Taste.

5.7. Titelleiste

Diese für Windows®-Programme typische Titelleiste zeigt ganz links den Namen des editierten Presets (in diesem Beispiel "working.amic"). Die Schaltflächen ganz rechts minimieren/maximieren die Darstellungsgröße des Fensters und beenden das Programm. Links daneben wird der Name des Programms angegeben.

Die Titelleiste (nicht die Schaltflächen darauf) dient auch dazu, das gesamte Rack auf dem Bildschirm zu verschieben (der Maus-Cursor hat in diesem Fall die Form gekreuzter Pfeile).

Neben der Schließen-Schaltfläche kann auch die Windows®-Standardtastenkombination Alt+F4 zum Beenden des Programms benutzt werden.

5.8. Main Panel

Dieses einzige Panel mit unveränderlicher Größe enthält folgende Kontrollelemente:

5.8.1. Menüs

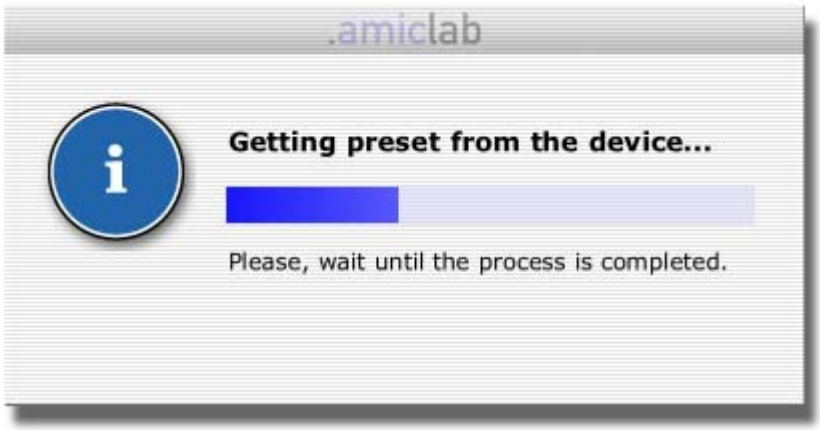
Die beiden Menüs des **.amiclab**-Main Panels – FILE und DEVICE – gewähren Zugriff auf Programmfunktionen zur Durchführung von Dateioperationen.

Das FILE-Menü enthält geläufige Befehle zur Verwaltung editierter Preset-Dateien. NEW, LOAD und SAVE sind stets verfügbare Funktionen:

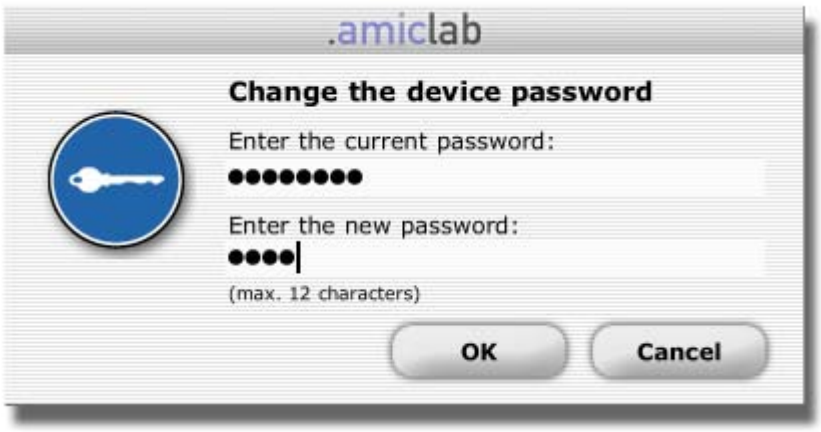
- NEW initialisiert das gegenwärtig gewählte Preset und setzt die editierten Parameterwerte in die Grundeinstellung zurück.
- LOAD lädt ein zuvor als Datei gespeichertes Preset in den Computer. Beim Anklicken dieses Befehls öffnet sich eine Windows®-typische Dateiauswahl-Dialogbox.
- SAVE speichert das gegenwärtig gewählte Preset als Datei auf der Festplatte für den späteren Abruf. Beim Anklicken dieses Befehls öffnet sich eine Windows®-typische Dateiauswahl-Dialogbox.

Das DEVICE-Menü enthält Funktionen, die sich auf die **.amic**-Hardware beziehen: RECALL, STORE, PASSWORD und FIRMWARE.

- RECALL lädt ein in der **.amic**-Hardware gespeichertes Preset in das Editor-Programm (dies ist natürlich nur möglich, wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist). Während des RECALL-Vorgangs ist eine Progress-Dialogbox zu sehen, die den Fortgang des Prozesses grafisch darstellt.



- STORE sendet das aktuell editierte Preset zur **.amic**-Hardware und speichert es dort (dieses Preset kann dann mittels RESTORE wieder von der Hardware abgerufen werden). Dies ist natürlich nur möglich, wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist. Während des STORE-Vorgangs ist eine Progress-Dialogbox zu sehen, die den Fortgang des Prozesses grafisch darstellt.
- PASSWORD öffnet eine Dialogbox, in der das Zugangspasswort der **.amic**-Hardware geändert werden kann. Dies ist nur möglich, wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist.



Wenn Sie nicht möchten, dass das Programm bei jedem Verbindungsaufbau mit der Hardware diese Passwort-Dialogbox öffnet, lassen Sie die beiden Eingabefelder leer.

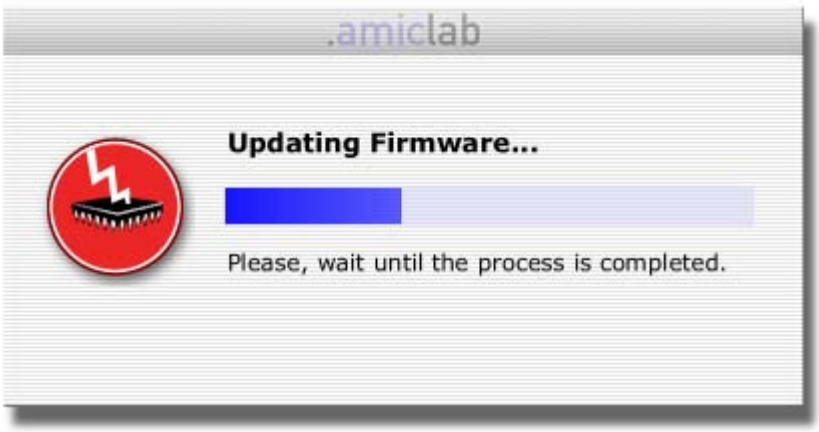
- FIRMWARE dient zum Updaten der **.amic**-Firmware (interner Programmcode). Dies erfolgt mittels einer Datei mit der Endung "fw", deren aktuelle Version Sie von der ECLER-Website herunterladen können. Beim Anklicken dieses Befehls öffnet sich eine Windows®-typische Dateiauswahl-Dialogbox.

Zur Durchführung dieses Vorgangs muss **.amiclab** mit der **.amic**-Hardware Verbindung haben, der CONNECT-Button (siehe 2.8.2) muss jedoch deaktiviert (nicht beleuchtet) sein.

Falls die Hardware durch ein Passwort geschützt ist, öffnet sich die Passwort-Dialogbox, in der das entsprechende Passwort einzugeben und mit "OK" zu bestätigen ist.

Mittels "Reset..." in obiger Passwort-Dialogbox lässt sich das gegenwärtig gültige Passwort zurücksetzen, falls Sie es vergessen haben sollten (Näheres hierzu im Abschnitt "CONNECT-Button").

Während des FIRMWARE Update-Vorgangs ist eine Progress-Dialogbox zu sehen, die den Fortgang des Prozesses grafisch darstellt.



Falls bei einer der oben erläuterten Operationen ein Verbindungsfehler auftritt, erscheint eine Dialogbox mit einem entsprechenden Warnhinweis:

5.8.2. CONNECT-Button

Der CONNECT-Button dient zur Herstellung und Trennung der Verbindung zwischen **.amic** und der Software **.amiclab**.

Besteht keine Verbindung, ist der CONNECT-Button grau dargestellt. Steht die Verbindung zwischen Hardware und **.amiclab**, leuchtet der Button rot mit variabler Intensität, um den Aktivitätsstatus anzuzeigen.

Zur Vermeidung von Knacksern und anderen Störgeräuschen bei der Aufnahme der Kommunikation schaltet die Software die Soundausgabe stumm, bis das Senden der aktuellen Parameterwerte vom Editor zur Hardware abgeschlossen ist.

Falls die Hardware durch ein Passwort geschützt ist, öffnet sich die Passwort-Dialogbox, in der das entsprechende Passwort einzugeben und mit "OK" zu bestätigen ist.

Mittels "Reset..." lässt sich das gegenwärtig gültige Passwort zurücksetzen, falls Sie es vergessen haben sollten. Beim Anklicken öffnet sich eine weitere Dialogbox zur Eingabe des von ECLER erhaltenen Antwortcodes zum Sicherheitscode.

.amiclab
Reset the device password
If you don't remember the password used to unlock the device, contact with ECLER providing the following SECURITY CODE:
172F-2756
Enter the SECURITY CODE ANSWER:
3467-2733
OK
Cancel

Nach korrekter Eingabe des Antwortcodes wird das Passwort der **.amic**-Hardware initialisiert (Passwort aufgehoben). Es ist nun möglich, im DEVICE-Menü/PASSWORD ein neues Passwort festzulegen).

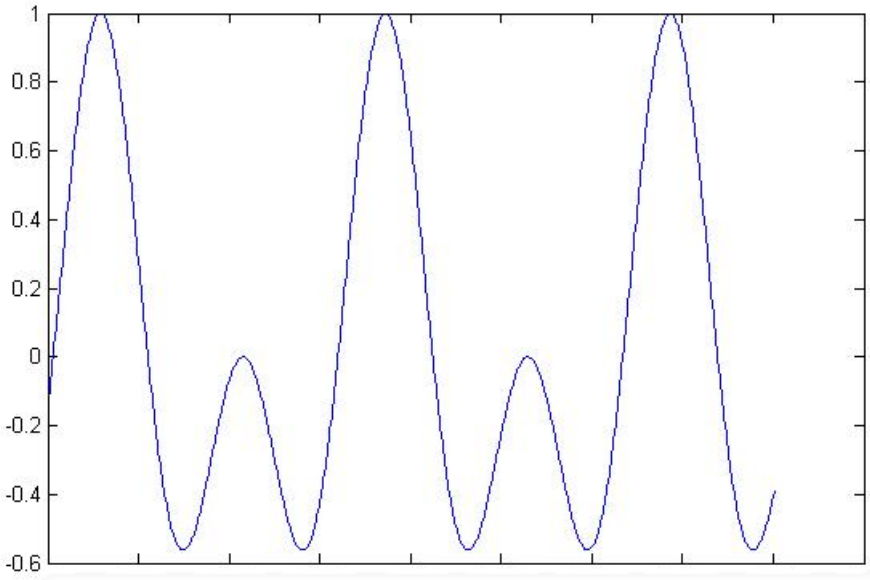
5.8.3. SIGNAL GENERATOR

Da die Parameter des Signalgenerators für alle Channels gleich sind, sind sie auf dem Main Panel untergebracht.

- SELECT dient zur Wahl des zu erzeugenden Preset-Signals: Sinuswave (variable Frequenz), Polarity (spezielle Wellenform mit variabler Frequenz zur Überprüfung der Lautsprecherpolarität), White Noise und Pink Noise.

- FREQUENCY besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld zur Bestimmung der Signalgeneratorfrequenz in den Einstellungen "Sinewave" und "Polarity". Bei anderen Einstellungen sind diese Parameter deaktiviert.

HINWEIS: Das Polarity-Signal hat folgende Form:



Vom Spektrum her gesehen, besteht dieses Signal aus zwei Frequenzkomponenten mit gleicher Amplitude: f und 2*f. 2*f ist der angezeigte Wert für den FREQUENCY-Parameter, um den Verlust des Signals bei Frequenzen über 24 kHz zu verhindern (gemäß dem Sampling-Theorem).

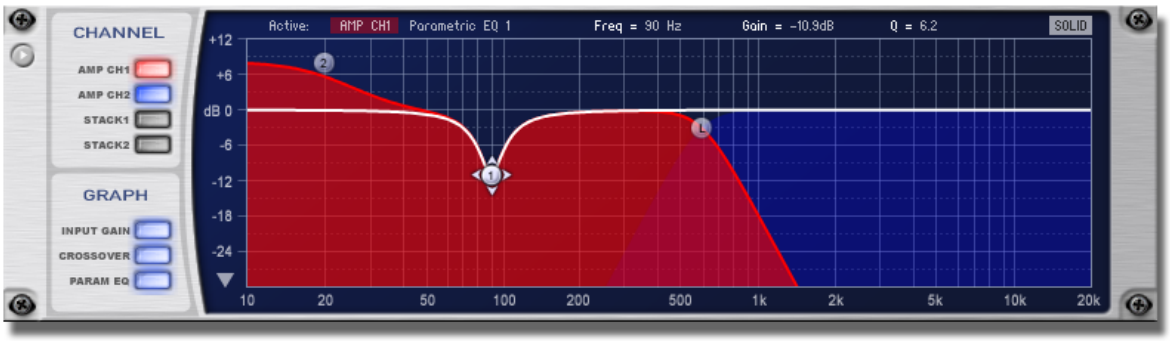
5.8.4. Level Meter

Die Aussteuerungsanzeigen auf dem Main Panel zeigen die Ein- und Ausgangspegel jedes einzelnen Prozessorkanals in Echtzeit an (wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist).

5.8.5. Info

Beim Anklicken des ECLER-Logos erscheinen Herstellerinformationen zur Software ("About **.amiclab**").

5.9. Grafik-Panel



Das Grafik-Panel zeigt Frequenzgangkurve und Pegel entsprechend den angewendeten Filtern (Crossover, parametrischer EQ) sowie den Eingangspegel mit den Werten jedes einzelnen Verstärker-Prozessorkanals.

5.9.1. Grafische Darstellung

Die Grafik stellt Frequenzverlauf und Pegel dar: die Frequenzen im Bereich von 10Hz bis 20kHz auf der X-Achse (logarithmische Skala) und den Pegel im Bereich von +12dB bis -30dB oder +12 bis -72dB (abhängig vom gewählten vertikalen Anzeigebereich, siehe 5.9.4) auf der Y-Achse.

Nur die mittels der CHANNEL-Buttons angewählten Kanäle und der Effekt der mittels der GRAPH-Buttons gewählten Funktionen (Input Gain, Crossovers und parametrischer Equalizer) werden dargestellt. Die Kurven sind gefüllt (Solid) oder als Linien darstellbar, abhängig vom Status des SOLID-Button.

Nur einer der vier Channels ist jeweils der "aktive", um welchen es sich handelt, zeigt die Infozeile oben im Display. Der aktive Channel wird stärker hervorgehoben als die anderen, die als halbtransparente Linien abgebildet werden. Durch Anklicken eines Panels (egal, ob in Vollansicht oder reduzierter Ansicht) wird der entsprechende Channel angewählt.

Ein stumm geschalteter Channel wird durch eine horizontale Linie am unteren Rand der grafischen Anzeige dargestellt.

Nur ein Filter wird jeweils als der aktive für den gegenwärtig angewählten Channel betrachtet. Diese Filterkurve wird als weiße Line abgebildet. Beim Anklicken eines Panels (nur in Vollansicht) wird der entsprechende Filter ausgewählt. Jeder der zehn Filter des parametrischen EQ ist in der Übersicht der parametrischen Filter einzeln selektierbar.

Nicht-lineare Filtereinstellungen für den aktiven Kanal werden durch kreisrunde Marker gekennzeichnet, die mit "L" (= Lowpass Crossover), "H" (= Highpass Crossover) oder mit Nummern von 1 bis 10 (= parametrische Filter) bezeichnet sind.

Mittels dieser Marker in der Grafik sind die damit bezeichneten Filterparameter editierbar. Klicken Sie hierzu den Marker des zu editierenden Filters an und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position.

Der Marker des aktiven Filters wird stärker hervorgehoben als die anderen Marker, die in halbtransparenter Farbe abgebildet werden, zudem zeigt er durch animierte Pfeile die möglichen Bewegungsrichtungen an. Ein Crossover (Frequenzparameter) lässt sich nur in horizontaler Richtung verschieben, High-Shelf-, Low-Shelf- und parametrische EQ-Filter können horizontal (Frequenzparameter) und vertikal (Gain-Parameter) bewegt werden.

Der Q-Wert von Filtern, die über diesen Parameter verfügen (Parametric EQ, All-Pass Order 2), ist ebenfalls mittels grafischer Marker editierbar, die mit dem Mausrad bewegt werden können.

5.9.2. CHANNEL-Buttons

Diese Buttons legen fest, welche Channels gleichzeitig dargestellt werden, auch wenn nur jeweils ein Channel der "aktive" ist (angegeben in der Infozeile oben im Display).

Jede Channel-Kurve wird in einer anderen Farbe abgebildet: rot = AMP CH1, blau = AMP CH2, grün = STACK1, gelb = STACK2.

5.9.3. GRAPH-Buttons

Diese Buttons stellen zur Wahl, ob der Effekt von Input Gain-, Crossover- oder Parametric EQ-Filteralgorithmen in die grafische Darstellung mit einfließt oder nicht.

5.9.4. Vertikaler Darstellungsbereich

Diese Grafikdisplay-Funktion dient zur Wahl eines von zwei Wertebereichen für die grafische Y-Achse (Gain in dB).

Zeigt der Pfeil nach unten, ist der darstellbare Gain-Bereich +12dB – -30dB. Zeigt der Pfeil nach oben, ist der darstellbare Gain-Bereich +12dB – -72dB.

5.9.5. Grafische Darstellung der Kurven

Der SOLID-Button (rechts in der Infozeile) entscheidet darüber, ob die Kurvengrafiken ausgefüllt (= solid) oder als Linien dargestellt werden.

SOLID in dunkler Schriftfarbe auf hellem Rechteck bedeutet, dass die Kurven ausgefüllt dargestellt werden. Bei inverser Darstellung (helle Schriftfarbe auf dunklem Rechteck) erscheinen die Kurven als Linien.

5.9.6. Infozeile

Die Info-/Statuszeile oben im Grafikdisplay hält folgende Informationen bereit:

- Gegenwärtig aktiver Channel: Sein Name wird auf einem Rechteck in der ihm zugeordneten Farbe angezeigt.
- Gegenwärtig aktiver Filter: Sein Name wird rechts neben dem Namen des aktiven Channels angegeben.
- Parameter: Die Bezeichnungen der zum jeweilgen Filter gehörenden Parameter und deren Werte werden angezeigt.

5.10. Panel-Vollansicht

Ein Channel Panel in der Vollansicht gewährt Zugriff auf alle Parameter, die zur Steuerung der von **.amic** bereitgestellten Audio Processing-Funktionen vorgesehen sind (s. 3.3. Funktionsmerkmale).

Alle editierbaren Parameter sind in Funktionsgruppen aufgeteilt.

5.10.1. INPUT

Die Input-Sektion enthält die Parameter INPUT SELECT, INPUT GAIN, MUTE und INVERT, darüber hinaus grafische Aussteuerungsanzeigen.

- INPUT SELECT dient zur Wahl des Eingangssignals für diesen Channel. Die Optionen lauten: "Input Ch1", "Input Ch2", "Input Ch1+Ch2" (Summe der Input Channels) und "Signal Gen." Letztere Option wählt das Signal des internen Signalgenerators (einzustellen am Main Panel) als Eingangsquelle.
- INPUT GAIN besteht aus einem Fader und einem numerischen Parameterfeld. Dieser Parameter lässt Sie den Gain des gewählten Eingangssignals um bis zu +12dB anheben und um bis zu -84dB abschwächen.
- MUTE gestattet es, via Software die Audioausgabe stumm zu schalten.
- INVERT kehrt die Phase des Eingangssignals um (180°).

Die Aussteuerungsanzeigen (IN/OUT) zeigen die Pegel des Channel-Eingangssignals nach dem Gain-Regler und des Ausgangssignals nach allen angewendeten Processing-Funktionen (wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist). Es gilt die Skala, mit der der Fader beschriftet ist.

5.10.2. CROSSOVER

Die Crossover (Frequenzweiche)-Sektion enthält die Parameter FILTER TYPE, EDGE LINK und FREQUENCY für jeden der beiden Crossover-Filter (LOW-PASS und HIGH-PASS). Diese Filter teilen das Frequenzspektrum in verschiedene Frequenzabschnitte auf und weisen sie den entsprechenden Lautsprechern zu.

- FILTER TYPE dient zur Wahl des Crossover-Filtertyps:
  Butterworth 6, 12, 18 oder 24dB/oct
  Bessel 12, 18 oder 24dB/oct
  Linkwitz-Riley 12 oder 24dB/oct.
- EDGE LINK koppelt die Cutoff-Frequenzen eines Filters und seines Gegenstücks (High-Pass → Low-Pass, Low-pass → High-Pass) an die anderer Channels, so dass beim Editieren eines Parameters gleichzeitig ein zweiter Parameterwert entsprechend geändert wird. Beispiel: Wenn Sie EDGE LINK für Crossover/Low-Pass zwischen AMP CH1 und AMP CH2 aktivieren, wird beim Editieren der Low-Pass-Filterfrequenz von AMP CH1 gleichzeitig auch die High-Pass-Filterfrequenz von AMP CH2 geändert.
- FREQUENCY besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Parameterfeld. Dieser Parameter regelt die Cutoff-Frequenz im Bereich von 20Hz bis 20kHz.

5.10.3. REMOTE

In der REMOTE-Sektion lassen sich den **.amic**-Prozessorkanälen externe Lautstärkekontrollen zuweisen.

Der CONTROL-Parameter stellt die für den Kanal verfügbaren Lautstärkekontrollen zur Wahl.

- None: Die Channel-Lautstärke wird nicht durch eine Lautstärkefernsteuerung beeinflusst.
- A und B: Wählen Sie hier eine von zwei möglichen externen Kontrollen zur Steuerung der Channel-Lautstärke.

Die Aussteuerungsanzeige dieser Sektion gibt den aktuellen Pegelwert des Prozessorkanals an (wenn **.amiclab** mit der Hardware verbunden ist).

5.10.4. LINK GROUP

Der unterhalb der REMOTE-Sektion angeordnete LINK GROUP-Parameter koppelt die Parameter mehrerer Channels, um das Editieren unterschiedlicher Lautsprecherkonfigurationen zu vereinfachen.

Alle Parameter derselben Link Group (Group 1 oder Group 2) werden gleichzeitig editiert.

Die einzigen von dieser Link-Funktion ausgenommenen Parameter sind INPUT SELECT, MUTE, INVERT und DELAY. Die Einstellung dieser Werte ist stets einzeln vorzunehmen.

Wird ein neuer Channel einer Link Group zugewiesen, der bereits ein anderer Channel angehört, übernimmt dieser neue Channel alle Parametereinstellungen (außer den oben erwähnten) des Channels, der zuerst dieser Link Group zugewiesen wurde.

5.10.5. DELAY

Die DELAY-Sektion gestattet es, unabhängige Verzögerungszeiten für jeden einzelnen Channel einzustellen. Durch das Verzögern des Audiosignals lassen sich unterschiedliche Laufzeiten zwischen Lautsprechern ausgleichen.

Die Einheit, in der die Delay Time gemessen wird, legt der UNITS-Parameter fest. Zur Wahl stehen Millisekunden, Sekunden, Zentimeter und Meter. Das kleinstmögliche Einstellungsintervall für die Delay Time beträgt 20,83 Mikrosekunden.

Auf den Delay-Speicher greifen alle Prozessorkanäle gemeinsam zu, d.h. die maximale Delay Time von 910ms wird zwischen allen Kanälen aufgeteilt. Daher ist es unter Umständen möglich, dass sich der Delay-Wert eines Kanals nicht mehr erhöhen lässt (auch wenn man noch so sehr am Potentiometer dreht), weil ein anderer Kanal bereits den gesamten restlichen Delay-Speicher beansprucht – die Gesamtverzögerung ist auf 910ms beschränkt.

Zur Vermeidung von Klicks und anderen Störgeräuschen wird die mit dem DELAY-Potentiometer vorgenommene Einstellung erst nach dem Loslassen der Maustaste umgesetzt. Die Audioausgabe wird so lange unterbrochen, bis der Wert in den Speicher übernommen ist (die Dauer der Stummschaltung hängt von der gewählten Delay Time ab).

5.10.6. PARAMETRIC EQ

Diese Sektion umfasst zehn parametrische Filter in Reihe für jeden **.amic**-Channel. Sie bietet ein äußerst nützliches Werkzeug zur präzisen Abstimmung des Frequenzgangs.

Die im oberen Bereich dieser Sektion angeordneten Parameter ON/OFF, TYPE, FREQUENCY, GAIN und Q dienen zur Einstellung der unter CURRENT FILTER angezeigten Filternummer (1 - 10).

- Der ON/OFF-Button wirkt auf alle Filter dieser Sektion. In der OFF-Stellung (unbeleuchteter Button) ist kein Filter aktiv (alle im Bypass Mode). In der ON-Stellung (Button leuchtet) wird der Effekt von der Einstellung der anderen Parameter dieser Sektion bestimmt.
- TYPE dient zur Wahl des Filtertyps:

  Bypass – keine Filteranwendung.

  Parametric EQ (FREQUENCY, GAIN, Q) ist ein typischer parametrischer Equalizer-Filter mit regelbarer Zentralfrequenz (zwischen 20Hz und 20kHz), Verstärkung oder Dämpfung der Zentralfrequenz (zwischen +12dB und -60dB) und Bandbreite (1/Q, Q zwischen 0,3 und 200).

  Low-Shelf und High-Shelf mit 6 und 12dB/oct Flankensteilheit (FREQUENCY, GAIN), sind typische Low- und High-Shelf-Filter mit regelbarer Cutoff-Frequenz (zwischen 20Hz und 20kHz) und Verstärkung oder Dämpfung (zwischen +12dB und -60dB).

  Low-Pass und High-Pass mit 6 und 12dB/oct Flankensteilheit (FREQUENCY) sind Low- und High-Pass-Filter mit variabler Cutoff-Frequenz (zwischen 20Hz und 20kHz).

  All-Pass Order 1 und 2 (FREQUENCY, Q Order 2) sind Filter, die nicht die Signalamplitude, sondern die Phase bestimmter Frequenzen beeinflussen (ein Delay beeinflusst hingegen die Phase aller Frequenzen). Der Hauptverwendungszweck für diesen Filtertyp ist die Kompensation von Phasenfehlern bei Lautsprechern und anderen Fehlern unterschiedlicher Ursache, z.B. ein durch eine Weiche verursachter Phasendreher.

Die in Klammern angegebenen Parameter bezeichnen die für den jeweiligen Filtertyp verfügbaren Parameter. Die anderen Parameter sind deaktiviert und nicht editierbar.

- FREQUENCY besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld. Dieser Parameter regelt die Cutoff-Frequenz (oder Zentralfrequenz, je nach Filtertyp).
- GAIN besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld. Dieser Parameter regelt die Verstärkung bzw. Dämpfung bei Filtertypen, bei denen er anwendbar ist.
- Q (Filterform-Faktor) besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld. Dieser Parameter regelt den Bandbreitenwert (1/Q) bei Filtertypen, bei denen er anwendbar ist.

Den unteren Bereich dieser Sektion nimmt eine Tabelle ein, die in ihren zehn Zeilen (eine Zeile für jeden der parametrischen EQ-Filter) Informationen wie Filtertyp, Frequenz, Gain und Q (falls anwendbar) darstellt.

Es sind jeweils fünf der verfügbaren zehn Filter in der Tabelle sichtbar. Benutzen Sie den vertikalen Rollbalken, um die nicht sichtbaren Filter und Informationen ins Bild zu holen.

Klicken Sie in eine Tabellenzeile, um den entsprechenden Filter anzuwählen und die Werte der Parameter (FILTER TYPE, FREQUENCY, GAIN, Q) zu aktualisieren (einschließlich der Filternummer in der CURRENT FILTER-Anzeige). Die jeweils angewählte Zeile ist farblich hervorgehoben und von einem blinkenden Rahmen umgeben.

5.10.7. COMP/LIMIT (Kompressor/Limiter)

In der COMP/LIMIT-Sektion sind alle Parameter zusammengefasst, die zur Erzielung maximaler Ausgangspegel wie auch zum Schutz vor Übersteuerung benötigt werden. Dies sind: Kompressor/Limiter ON/OFF, THRESHOLD, RATIO, ATTACK und RELEASE.

- Der ON/OFF-Button aktiviert/deaktiviert die gesamte Kompressor/Limiter-Sektion und bietet dadurch die Möglichkeit zum schnellen und einfachen Soundvergleich (mit/ohne Kompressor/Limiter). In der OFF-Einstellung (Button unbeleuchtet) sind die übrigen Kontrollelemente dieser Sektion deaktiviert.
- THRESHOLD besteht aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld. Dieser Parameter bestimmt den Betriebssignalpegel für die Kompression bzw. die Limitierung im Bereich von +12dB – -48dB.
- RATIO setzt sich ebenfalls aus einem Potentiometer und einem numerischen Eingabefeld zusammen. Dieser Parameter legt fest, wie stark die Lautstärke reduziert wird, wenn der Signalpegel den THRESHOLD-Wert übersteigt. In der Einstellung "1:1" bleibt der Signalpegel unverändert. Bei einer extremen Ratio-Einstellung wie z.B. "inf:1" (unendlich:1) wirkt die COMP/ LIMIT-Sektion als Signalbegrenzer, d.h. jeder Signalpegel, der den THRESHOLD-Pegel übersteigt, wird auf eben diesen Threshold-Wert abgesenkt.
- ATTACK (Potentiometer und numerisches Eingabefeld) regelt, wie schnell der Kompressor/Limiter beim Erreichen des THRESHOLD-Pegels reagiert und die Ausgangslautstärke entsprechend ändert. Einstellbereich ist 0,1 ms (Millisekunden) – 150 ms.
- RELEASE (Potentiometer und numerisches Eingabefeld) legt fest, wie lange es dauert, bis die Ausgangslautstärke des Kompressors/Limiters wieder den Unity Gain erreicht, nachdem der Signalpegel unter den THRESHOLD-Pegel gefallen ist. Einstellbereich ist 1 ms – 5s (Sekunden).

Die korrekte Einstellung der ATTACK- und RELEASE-Parameter des Kompressors ist keine ganz einfache Angelegenheit: zu niedrige Werte haben massive Verzerrungen tiefer Frequenzen zur Folge, zu hohe Werte können den Limiter nutzlos machen, da Schäden bereits entstehen, bevor der Limiter überhaupt einsetzt.

Die AUTO-Funktion unterstützt Sie bei der korrekten Einstellung dieser Parameter – sie setzt deren Werte selbsttätig unter Verwendung der Cutoff-Frequenz des Crossover-Highpass-Filters.

Bei aktiviertem AUTO-Parameter sind die ATTACK- und RELEASE-Parameter nicht editierbar, zeigen jedoch die verwendeten Werte an.

5.11. Reduzierte ("collapsed") Channel Panel-Ansicht

Die reduzierte Ansicht eines Processing Channels stellt lediglich die Werte der Hauptparameter dar. Diese Ansicht ist nützlich, um Platz auf dem Bildschirm zu sparen. Die verfügbaren Parameter sind:

- LINK GROUP
- INPUT SELECT und INPUT GAIN
- MUTE und INVERT
- FILTER TYPE und FREQUENCY für Crossover-Filter (Low-Pass und High-Pass)
- DELAY
- Parametric Equalizer (PEQ) ON/OFF
- Compressor/Limiter (COMP/LIM) ON/OFF und REDUCTION Level

Die einzigen editierbaren Parameter in der reduzierten Channel Panel-Ansicht sind LINK GROUP, MUTE, INVERT, PEQ ON/OFF und COMP/LIM ON/OFF.

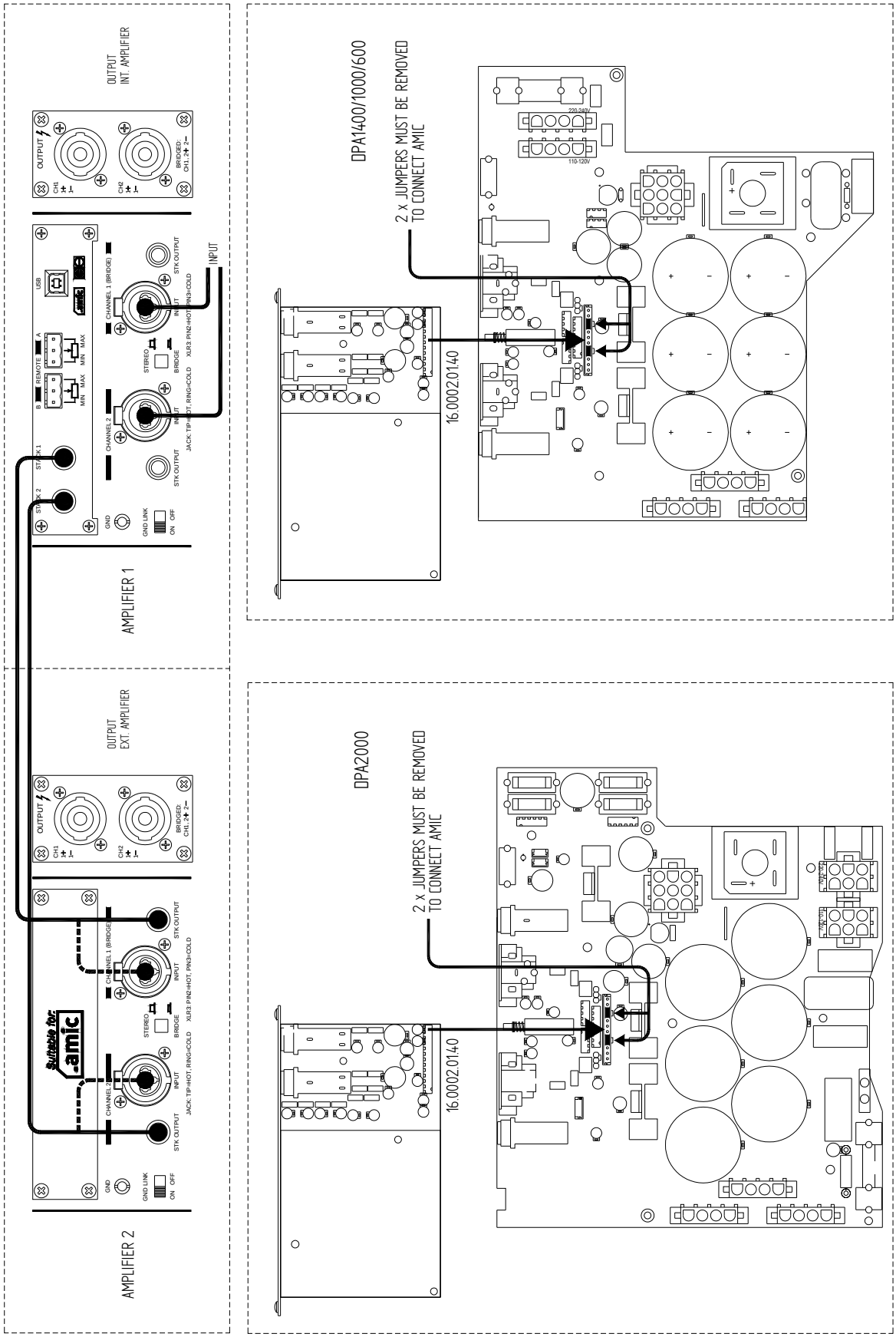
6. TECHNICAL CHARACTERISTICS
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
6. TECHNISCHE DATEN

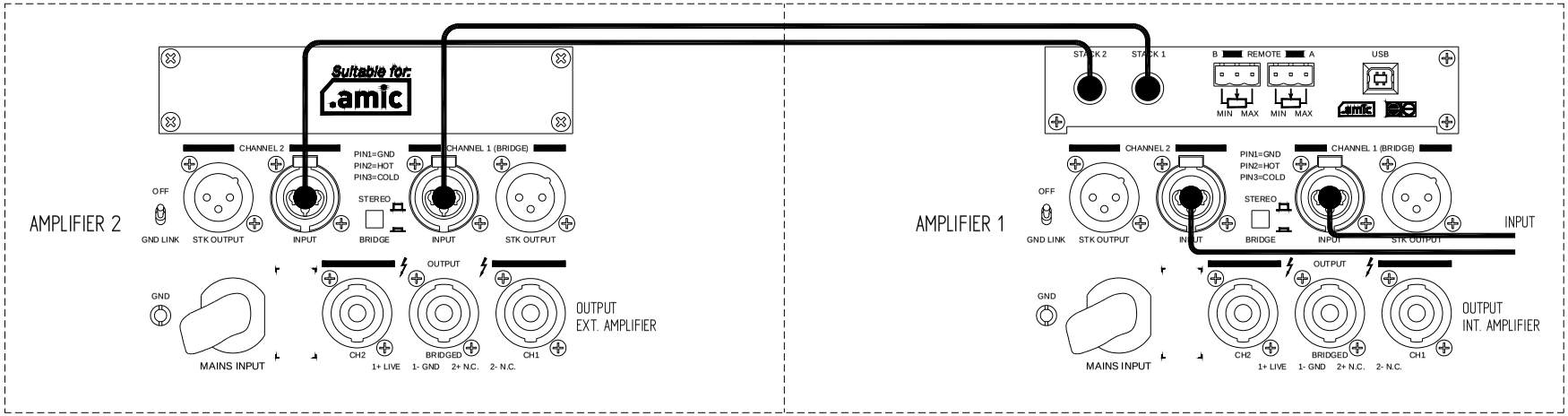
HARDWARE (.amic)	Measuring **.amic** as a independent device
Processing:	
A/D & D/A	24 bit, 48kHz
DSP	48 bits
Latency	0.585ms
Input / Output:	2 Inputs (internal) / 4 outputs (2 internal & 2 external)
Input Levels: Nominal / Maximum	0dBV / +12dBV
Input attenuator:	Stepless from -84dB to +12dB
Input Impedance:	Balanced, 30kΩ
Stack Output impedance:	300Ω balanced
CMRR (20Hz - 20kHz):	>60dB
Distortion @ 0dBV 20Hz-20kHz:	<0.008%
Frequency Response (-0.3dB):	10Hz - 20kHz
Noise from 20Hz to 20kHz:	below -105dB
Crosstalk (20Hz-20kHz):	better than -60dB CH1 to CH2 & Stack1 to Stack2
Maximum Delay:	910ms (312.5m) global for all 4 channels.
Delay resolution:	20.83µs (7mm)
Compressor / Limiter:	
Threshold	from -48dBV to +12dBV
Ratio	1:1 to ∞:1 (limiter)
Attack time	Auto or from 0.1ms to 150ms.
Release time	Auto or from 1ms to 5s.
High & Low pass Crossover filters	Butterworth in 6/12/18/24dB/oct. Bessel in 12/18/24dB/oct Linkwitz-Riley in 12/24dB/oct.
Parametric Eq types (10 max. per output)	-Bypass -Param. Eq. 20Hz-20kHz; -60/+12dB; Q from =.3 to 200 -Low & High Shelf 6/12 dB/oct -Low & High Pass 6/12 dB/oct. -All-Pass 1/2 order
Built In signal generator	-Sine (20Hz to 20kHz) -Polarity(20Hz to 20kHz) -White -Pink
Signal Mute	Yes
Signal Polarity Invert	Yes
Analog Volume remote control (0-10VDC)	0V.= no attenuation (0dB) +10V. = full attenuation (-∞.)
Connectivity:	USB1.1 (2.0 compatible). Can provide supply to **.amic** while programming
Dimensions	143x75x30mm
Weight	230g.

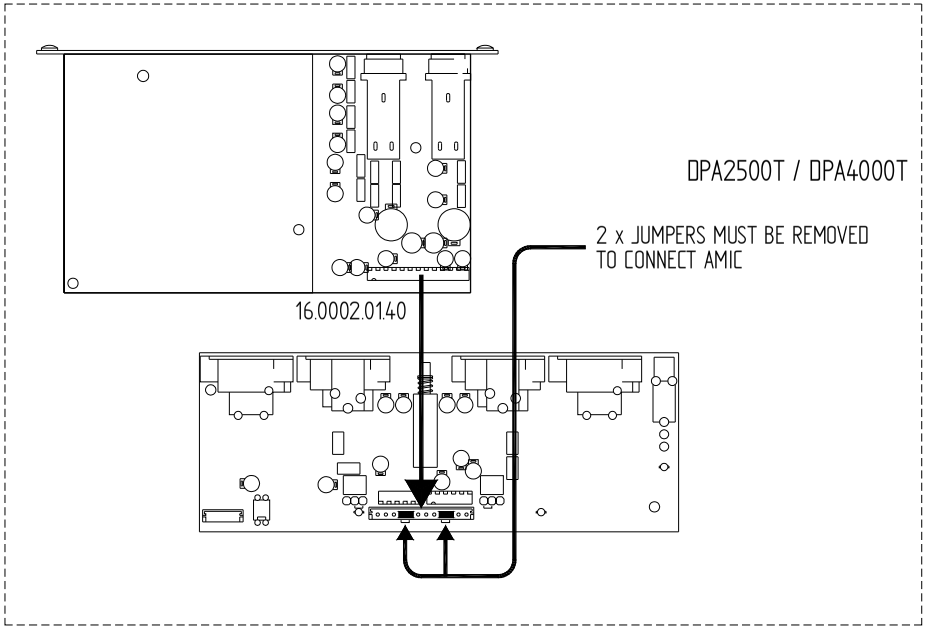
SOFTWARE (.amiclab)

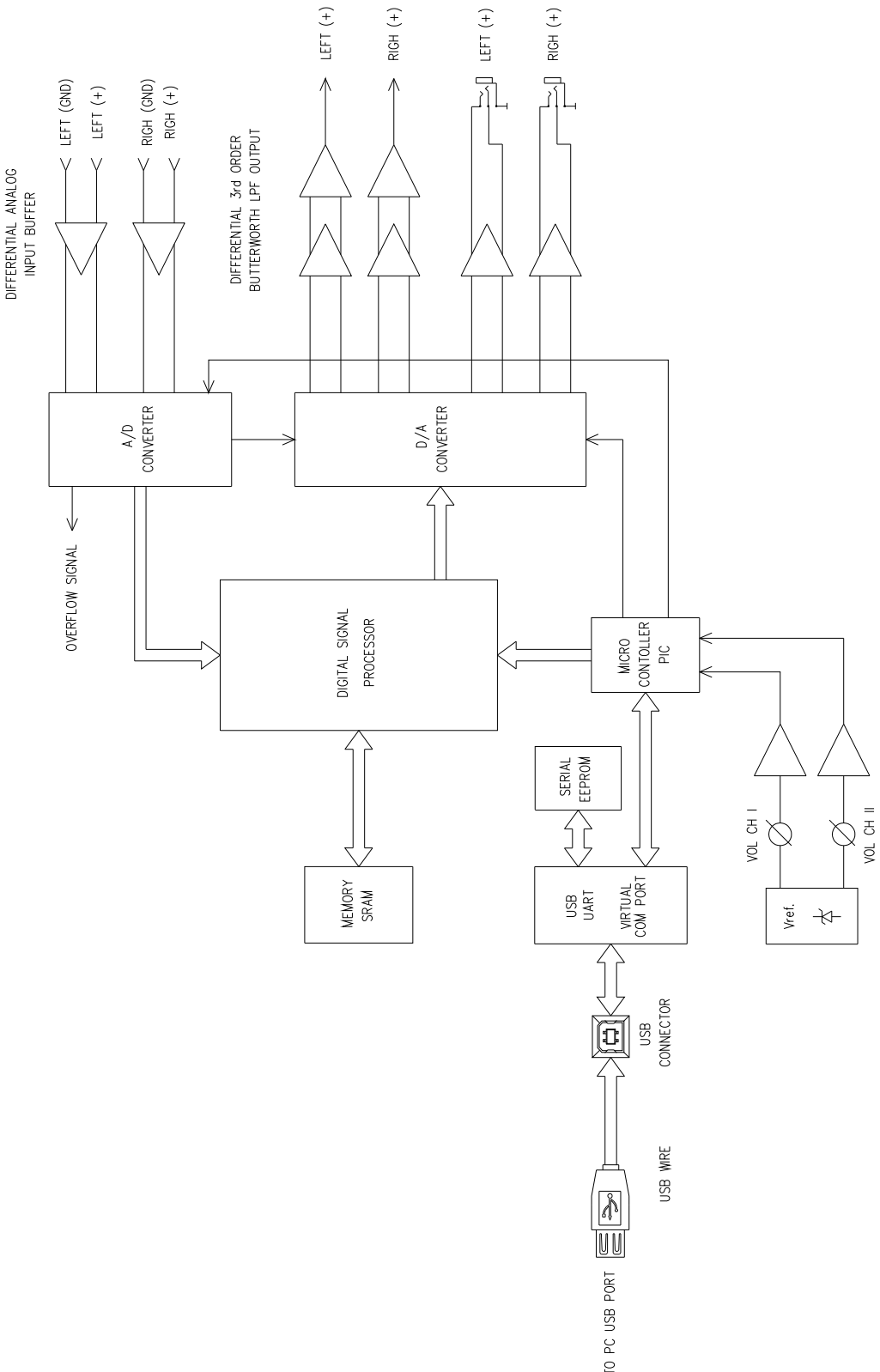
.amiclab Software	-Realtime full GUI of all functions -Interactive graphical display -Real time metering at input / output -Save & Recall setup functions -Firmware update capability -Password protection
Operating System:	Windows® 98SE; WMe; W2000 Prof. (SP4); XP Home (SP1); XP Prof. (SP1); VISTA; 7 x32 x64
Minimum **.amiclab** System Requirements:	Pentium III ® 600MHz 128MB RAM 20MB HDD free space 800x600 pixels & 16bits color display

7. DIAGRAMS
7. DIAGRAMAS
7. SCHÉMAS
7. DIAGRAMME




Suitable for:
.amic
AMPLIFIER 2
CHANNEL 2
CHANNEL 1 (BRIDGE)
PIN1=GND
PIN2=HOT
PIN3=COLD
OFF
STEREO
GND LINK
STK OUTPUT
INPUT
BRIDGE
INPUT
STK OUTPUT
GND
OUTPUT
MAINS INPUT
CH2
BRIDGED
CH1
1+ LIVE
1- GND
2+ N.C.
2- N.C.
OUTPUT
EXT. AMPLIFIER
STACK 2
STACK 1
B
REMOTE
A
USB
MIN
MAX
MIN
MAX
AMPLIFIER 1
INPUT
OUTPUT
INT. AMPLIFIER


DPA2500T / DPA4000T
2 x JUMPERS MUST BE REMOVED
TO CONNECT AMIC
16.0002.01.40


DIFFERENTIAL ANALOG
INPUT BUFFER
LEFT (GND)
LEFT (+)
RIGH (GND)
RIGH (+)
DIFFERENTIAL 3rd ORDER
BUTTERWORTH LPF OUTPUT
LEFT (+)
RIGH (+)
LEFT (+)
RIGH (+)
A/D
CONVERTER
D/A
CONVERTER
OVERFLOW SIGNAL
DIGITAL SIGNAL
PROCESSOR
MICRO
CONTOLLER
PIC
SERIAL
EEPROM
VOL CH I
VOL CH II
MEMORY
SRAM
USB
UART
VIRTUAL
COM PORT
Vref.
USB
CONNECTOR
USB WIRE
TO PC USB PORT

ECLER Laboratorio de electro-acústica S.A.
Motors 166-168, 08038 Barcelona, Spain
INTERNET http://www.ecler.com E-mail: info@ecler.es

50.0096.01.02